L22DC

SAVILLS I.M. SGR S.P.A.
Sede: Via San Paolo
20121 Milano

LIN10
Via della Costa, 2, Treviglio (BG), 24047
Edificio Ad Uso Data Center

VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE
Ai sensi degli artt. 23-25 del D.Lgs.152/06

Documento:
4210_ES V SVA 01 –
Screening VIncA

Data
17 dicembre 2025

Proprietario
Savills I.M. SGR S.p.A

Firmato digitalmente da: PAOLA ENRICA FIORINI
Data: 19/12/2025 16:57:20

COMPANY WITH MANAGEMENT SYSTEM CERTIFIED BY DNV GL
= ISO 9001 =
= ISO 14001 =
= ISO 45001 =

COMMITTENTE:	PROGETTO:
SAVILLS I.M. SGR S.P.A. Sede: Via San Paolo 20121 Milano	***LIN 10*** Via della Costa, 2, Treviglio (BG)

Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi degli artt. 23-25 del D.Lgs. 152/06

SCREENING VIncA

IN.25.014	*dicembre 2025*	*Prima emissione*	*S. Martini*	*V. Nappa*	*F. Rocchi*
COMMESSA	*DATA*	*REV*	*REDATTO*	*VERIFICATO*	*APPROVATO*

Firmato digitalmente da:
ROCCHI FRANCO
Data: 17/12/2025 15:59:32

ambiente
ingegneria ambientale

Sede di Milano
via Tibullo 2 – 20151 Milano
Tel. 0245473370
Fax. 0245473371

Web page: www.ambientesc.it

Altre sedi principali
Carrara (sede legale e operativa) Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS) - Tel. 0585/855624 - Fax. 0585/855617
Firenze Via di Soffiano, 15 - 50143 Firenze (FI) - Tel. 055/7399056 - Fax 055/7134442
Roma Via L. Robecchi Brichetti, 6 - 00154 Roma (RM) - Tel. 06/45678571
Taranto Via Matera, km 598/I - 74014 Laterza (TA) - Mob. 347/1083531

Premessa

Con il presente documento, ***ambiente S.r.l.*** ha eseguito il mandato affidatole da **L22** per **ECHELON DATA CENTERS** con la diligenza richiesta.

Le elaborazioni ed i risultati illustrati nel presente documento, sono stati ottenuti ottemperando le normative vigenti e le regole riconosciute nel settore di operatività e sono basati sullo stato delle conoscenze all'atto di stesura del rapporto.

In riferimento a ciò ambiente S.r.l. ha proceduto alla predisposizione della presente documentazione richiesta secondo le informazioni e le specifiche fornite dalla Committenza, la quale pertanto si assume ogni qualsivoglia responsabilità in ordine alla veridicità e correttezza delle stesse.

A tal fine, ***ambiente S.r.l.*** considera che:

- il committente, o i terzi da lui designati, hanno fornito tutte le informazioni corrette ed i documenti completi per l'esecuzione del mandato;
- il presente documento non verrà utilizzato in modo parziale;
- le elaborazioni ed i risultati conseguiti presenti nel seguente documento non verranno utilizzati per uno scopo diverso da quello convenuto o per altro oggetto, né saranno trasposti a circostanze modificate, senza essere stati riesaminati;
- nel presente documento con il termine "Committente" si intende la società **L22** per **ECHELON DATA CENTERS** che ha incaricato ***ambiente S.r.l.*** per la redazione del presente documento.

SOMMARIO

1 PREMESSA 1

2 LA RETE NATURA 2000 3

2.1 INQUADRAMENTO NORMATIVO 3

2.1.1 Normativa comunitaria 4

2.1.2 Normativa nazionale 5

2.1.3 Normativa Regionale 6

2.1.4 Le nuove linee guida nazionali 6

2.2 STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA: METODOLOGIA 7

2.2.1 Definizioni 10

3 QUADRO PROGETTUALE 11

3.1 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO 11

3.1.1 Descrizione generale – Fase 1 12

3.1.2 Aree dell'edificio amministrativo 12

3.1.3 Aree del Data Hall 14

3.1.4 Gestione delle acque 16

3.1.5 Strada di accesso 20

3.1.6 Connessione alla rete elettrica 21

3.1.7 Sistemi elettrici di emergenza 21

3.1.8 Sistemi di climatizzazione e ventilazione 23

3.1.9 Connessione alla rete dati 24

3.1.10 Sistema antincendio 24

3.1.11 Gruppi elettronici di emergenza – Fase 1 24

3.1.12 Impianti fotovoltaici – Fase 1 25

3.2 TIPOLOGIE EDILIZIE NEL CONTESTO 26

3.3 PROGETTAZIONE DEL VERDE 28

4 INQUADRAMENTO TERRITORIALE 29

4.1 ASPETTI PAESAGGISTICI 32

4.2 CONTESTO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO, IDROGEOLOGICO E USO DEL SUOLO 33

4.2.1 Geologia 34

4.2.2 Litografia 35

4.2.3 Sismicità 35

4.2.4 Idrogeologia 36

4.2.5 Uso del suolo 38

4.2.6 Sistema del Verde 39

5 LIVELLO I – SCREENING DI INCIDENZA 40

5.1 ASPETTI ECOLOGICI 40

5.1.1 Rete Ecologica Regionale – RER 40

5.1.2 Rete Ecologica Provinciale – REP 42

5.1.3 Rete Ecologica Comunale - REC 43

5.1.4 Interferenze con le Reti Ecologiche Comunali, Provinciali e Regionali ... 44
5.2 AREE PROTETTE: PARCHI REGIONALI NATURALI E PLIS ... 45
5.2.1 Parco Naturale e Regionale dell'Adda Nord ... 46
5.2.2 PLIS della Gera d'Adda ... 49
5.3 SITI NATURA 2000 ... 51
5.3.1 SIC/ZSC IT2060013 Fontanile Brancaleone ... 51
5.3.2 Fauna ... 53
5.3.3 Stato di conservazione e vulnerabilità ... 53
5.3.4 Linee di gestione ... 54
5.3.5 Obiettivi di conservazione del SIC/ZSC IT2060013 "Fontanile Brancaleone" ... 54

6 FAUNA E VEGETAZIONE DEL SITO ... 56

6.1 RILIEVO VEGETAZIONALE E FAUNISTICO SPECIFICO ... 56
6.1.1 Risultati del rilievo ... 60
6.1.2 Considerazioni ecologiche ... 61

7 RECETTORI FAUNISTICI ... 62

8 MISURE DI MITIGAZIONE ... 64

8.1 OPERE A VERDE DI MITIGAZIONE PREVISTE DAL PROGETTO ... 64
8.2 MISURE DI MITIGAZIONE SUGGERITE E DA INTEGRARE ... 65
8.2.1 Integrazione paesaggistica e verde di mitigazione ... 66
8.2.2 Mitigazione acustica ... 66
8.2.3 Mitigazione delle emissioni in atmosfera ... 66
8.2.4 Mitigazione ecologica e della frammentazione ... 66
8.2.5 Gestione idraulica e del suolo ... 67
8.2.6 Monitoraggio e manutenzione ... 67

9 CONCLUSIONI ... 68

9.1 FASE 1 – RICONVERSIONE DELL'ESISTENTE ... 68
9.2 IMPATTO SU CORRIDOI ECOLOGICI, ATMOSFERA E CLIMA ACUSTICO ... 69
9.3 CONSIDERAZIONI FINALI ... 69

INDICE FIGURE

Figura 1 - Schema logico della procedura relativa alla valutazione di incidenza così come da Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat); (Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea 25.01.2019). 9
Figura 2 – Schema della configurazione delle data hall con indicazione delle potenze IT previste 12
Figura 3 – Layout blocco amministrativo Nord 13
Figura 4 – Layout blocco amministrativo Sud 13
Figura 5 – Layout parte settentrionale del Data Hall 14
Figura 6 – Layout parte meridionale del Data Hall 15
Figura 7 – Vista prospettica del Data Hall 16
Figura 8 – Dettaglio del sistema fotovoltaico 25
Figura 9 - Alcuni inquadramenti delle vie limitrofe al sito di intervento, ubicate nel polo industriale di Treviglio 27
Figura 10 – IN.25.014 - Plan_Opere a verde.dwg scala 1:1500 28
Figura 11: Inquadramento del Territorio Comunale di Treviglio 29
Figura 12: Mappa generale della localizzazione dell'intervento 30
Figura 13 Vista aerea dell'area da Sud 30
Figura 14 Vista aerea dell'area da nord-ovest 31
Figura 15 Vista aerea dell'area da nord-est 31
Figura 16 - Inquadramento geologico (stralcio Tav. 1 allegata alla Componente geologica comunale) 34
Figura 17 - Pericolosità Sismica Locale (stralcio Tav. 5 allegata alla Componente geologica comunale) 35
Figura 18 - Inquadramento idrogeologico (stralcio Tav. 3 allegata alla Componente geologica comunale) 37
Figura 19 - Tipologia di uso e copertura del suolo 2023, Fonte: Geoportale Regione Lombardia 38
Figura 20 – Sistema del verde 39
Figura 21 - Rete Ecologica Regionale 40
Figura 22 - Estratto tavola " DT2022_BG - RETE ECOLOGICA PROVINCIALE" del PTCP di Bergamo 42
Figura 23: Rete Ecologica Comunale di Treviglio 43
Figura 24: Aree protette nei dintorni del sito 45
Figura 25: Parco dell'Adda Nord 46
Figura 26 - Perimetro del P.L.I.S della Gera d'Adda 49
Figura 27 - Planimetria raffigurante il perimetro del parco modificato, in evidenza le aree da includere/ecludere - Fonte: PGT Treviglio - "Parco Locale di interesse sovracomuale "PLIS della Gera d'Adda" 50
Figura 28 - Inquadramento territoriale del sito di interesse rispetto ai siti della Rete Natura 2000 51
Figura 29: Vegetazione dell'habitat 91E0 della Rete Natura 2000 52
Figura 30 - Fontanile Brancaleone 54
Figura 31: Vista del Data Center dal corridoio ecologico e dal PLIS della Gera d'Adda. Si segnala la presenza di Rondini (Hirundo rustica) in volo. 61
Figura 32: Planimetria delle opere a verde 64

INDICE TABELLE

Tabella 1: Risultati del rilievo faunistico 57
Tabella 2 - Risultati del rilievo vegetazionale 60
Tabella 4: Valori emersi dalle simulazioni dello scenario acustico in fase di utilizzo dell'opera nei 4 recettori faunistici a 1 e 4m 63
Tabella 3: Esempi e confronti di vetri bird-friendly 66

1 PREMESSA

La presente relazione è stata redatta ai fini dello Screening di Valutazione di Incidenza Ambientale (VIncA) per un futuro intervento produttivo ad alta tecnologia nel Comune di Treviglio, in Provincia di Bergamo. L'iniziativa, promossa da SAVILLIS I.M. SGR S.p.A., riguarda la realizzazione del Data Center "LIN 10" a Treviglio (BG), Via della Costa, 2.

I Data Center sono infrastrutture tecnologiche essenziali per l'archiviazione, l'elaborazione, l'organizzazione, la protezione, la conservazione e la trasmissione di dati informatici, essendo costituiti da una rete dedicata, spazi di archiviazione e server di calcolo.

La necessità di realizzare questa struttura deriva dall'incremento della domanda di mercato, spinta dalla crescente tecnologizzazione delle strutture e dall'automazione industriale, come l'Industria 4.0, che richiede spazi fisici adeguati a ospitare cabinet contenenti server.

L'intervento consiste nella riconversione funzionale di un edificio industriale preesistente e dismesso, con l'obiettivo di trasformarlo in un Data Center di tipo "Off Prem", che servirà più aziende e ricoprirà una funzione di pubblica utilità nel Comune di Treviglio.

Non sono previste modifiche strutturali significative all'immobile esistente; l'attenzione si concentra principalmente sull'implementazione e l'integrazione degli impianti elettrici e meccanici necessari per garantire il corretto funzionamento del nuovo centro dati, orientando l'intervento all'adeguamento tecnologico e mantenendo, in gran parte, inalterato il corpo edilizio originario.

L'opera è di carattere permanente e rientra nella tipologia delle centrali, con una potenza termica prevista di 419 MWt, rendendola soggetta a Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) di competenza statale. Il Data Center è destinato ad attività produttive e tecnologiche, in linea con la vocazione funzionale dell'area e le destinazioni d'uso previste dagli strumenti urbanistici vigenti.

Come indicato nelle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza, lo Screening di VIncA consiste nell'accertare se un progetto, un piano o un programma possa determinare incidenze significative su un sito Natura 2000, valutando in maniera puntuale gli eventuali effetti negativi anche in combinazione con altre attività presenti o pianificate, sulla base degli obiettivi di conservazione sito-specifici. La presente relazione, quindi, fornisce una descrizione preliminare dell'ambito in oggetto, integrata da considerazioni sugli habitat e sulle specie di potenziale interesse conservazionistico, allo scopo di verificare la necessità di ulteriori approfondimenti o misure di mitigazione.

Il documento comprende un inquadramento paesaggistico-ambientale del lotto e delle aree circostanti, un'esposizione delle componenti agro-vegetazionali e faunistiche eventualmente presenti e un'analisi delle possibili interferenze con le ipotesi progettuali. Si tratta di un passaggio essenziale per una corretta definizione delle misure di tutela, in particolare per gli ecosistemi boschivi, i corsi d'acqua di interesse

ecologico (come il canale irriguo che si sviluppa in affiancamento al sito) e la fauna che potrebbe risultare sensibile a trasformazioni territoriali su questa scala.

L'istruttoria di Screening, dunque, mira a chiarire se l'intervento proposto possa produrre effetti significativi su possibili aree protette limitrofe, prestando particolare attenzione agli habitat e alle specie di interesse comunitario che potrebbero subire impatti negativi diretti o indiretti. Nel caso in cui vengano riscontrate criticità o possibili conflitti con gli obiettivi di conservazione, si procederà a delineare ulteriori prescrizioni o, se richiesto, ad attivare una Valutazione di Incidenza appropriata ai sensi della normativa in vigore.

2 LA RETE NATURA 2000

Scopo del presente capitolo è quello di inquadrare la finalità del documento dal punto di vista normativo e metodologico, in conformità al quadro legislativo inerente alla valutazione delle incidenze in aree protette afferenti alla Rete Natura 2000. Si rimanda ai paragrafi seguenti per i dettagli circa la legislazione corrente e la metodologia di indagine applicata.

2.1 Inquadramento normativo

La Direttiva 92/43/CEE (conosciuta come Direttiva Habitat) relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali della flora e della fauna selvatica, istituisce una rete ecologica europea, coerente di zone speciali di conservazione, denominata Rete Natura 2000 (Art. 3). Questa rete, formata da siti in cui si trovano tipi di habitat naturali elencati nell'allegato I e habitat delle specie di cui all'allegato II, deve garantire il mantenimento (e all'occorrenza il ripristino) in uno stato di conservazione soddisfacente, dei tipi di habitat naturali e gli habitat delle specie interessate nella loro area di ripartizione naturale.

La Rete Natura 2000 comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) classificate dagli Stati membri a norma della Direttiva 79/409/CEE (conosciuta come Direttiva Uccelli).

Ai sensi di tali direttive, si definisce:

Habitat di importanza comunitaria - Habitat che all'interno del territorio della Comunità Europea: rischiano di scomparire nella loro area di distribuzione naturale; presentano un'area di distribuzione di per sé ridotta o che nel tempo è stata soggetta a regressione; rappresentano esempi tipici di regioni biogeografiche;

Specie di interesse comunitario - Specie che all'interno del territorio della Comunità Europea risultano in pericolo perché vulnerabili, rare o endemiche;

Habitat prioritari - Tipi di habitat naturali che rischiano di scomparire e per la cui conservazione la Comunità ha una responsabilità particolare a causa dell'importanza della loro area di distribuzione naturale; sono contrassegnati da un asterisco (*) nell'allegato I della direttiva 92/43/CEE.

Specie prioritarie - Specie per la cui conservazione la Comunità ha una responsabilità particolare a causa dell'importanza della loro area di distribuzione naturale; sono contrassegnati da un asterisco (*) nell'allegato II della direttiva 92/43/CEE.

Sito di Importanza Comunitaria (SIC) - Area geografica, chiaramente delimitata, che contribuisce in modo significativo a mantenere, in uno stato di conservazione soddisfacente, un habitat naturale (allegato I della Direttiva 92/43/CEE) o una specie (allegato II della Direttiva 92/43/CEE).

Le aree SIC nel momento in cui saranno attivate le idonee misure di conservazione e protezione e formulati i piani di gestione che prefigurino una tutela di tali ambienti, sono destinate ad essere designate come **Zone Speciali di Conservazione (ZSC).**

Zone di Protezione Speciale (ZPS) - Area geografica, chiaramente delimitata, per la protezione e conservazione di specie di uccelli indicate negli allegati della Direttiva 79/409/CEE, denominata Direttiva "Uccelli".

Le due direttive prevedono che gli Stati membri adottino le opportune misure di conservazione per evitare nelle ZSC (Zone Speciali di Conservazione) il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie, nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate, nella misura in cui tale perturbazione potrebbe avere conseguenze significative per il perseguimento degli obiettivi previsti. Le misure di conservazione costituiscono l'insieme di tutte le misure necessarie per mantenere o ripristinare gli habitat naturali e le popolazioni di specie di fauna e di flora selvatiche in uno stato di conservazione soddisfacente.

I paragrafi 3-4 dell'art. 6 della Dir. 92/43/CEE recitano:

Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.

Dalla lettura di quanto sopra appare evidente come la disciplina della materia sia interamente informata al principio di precauzione, l'applicazione del quale vuole che gli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000 prevalgano comunque.

L'art. 7 della Dir. Habitat precisa che gli obblighi derivanti dall'art. 6, paragrafi 2, 3, 4, si applicano anche alle Zone Speciali di Conservazione previste dall'art. 4, paragrafo 2, della Direttiva Uccelli.

Si precisa, quindi, che le misure di tutela non si applicano soltanto ai siti della Rete Natura 2000 ma anche per piani o progetti all'esterno di essi che possano avere incidenza sugli habitat e le specie per cui il sito è stato designato.

La Direttiva Habitat è stata recepita nell'ordinamento giuridico italiano con il D.P.R. 357/97 "Regolamento recante attuazione della Dir 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", modificato e integrato dal D.P.R. 120/03.

La valutazione di incidenza, a livello nazionale, è disciplinata dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003, n. 120, (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003) che ha sostituito l'art.5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357, che trasferiva nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat". Il DPR 357/97 è stato, infatti, oggetto di una procedura di infrazione da parte della Commissione Europea che ha portato alla sua modifica ed integrazione da parte del DPR 120/2003.

2.1.1 Normativa comunitaria

- Direttiva 2009/147/CE "Conservazione degli uccelli selvatici", che sostituisce la Direttiva 79/409/CEE "Direttiva Uccelli".

- Direttiva 92/43/CEE, del 21 maggio 1992 (direttiva "Habitat"), relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e delle specie della flora e della fauna selvatiche.
- Decisione di Esecuzione (UE) 2015/69 della Commissione, del 3 dicembre 2014 che adotta l'ottavo aggiornamento dell'elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale.

2.1.2 Normativa nazionale

DPR n. 357/97: "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e delle specie della flora e della fauna selvatiche" che, all'Art. 1, comma 1 recita: "...disciplina le procedure per l'adozione delle misure previste dalla direttiva ai fini della salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali elencati nell'Allegato A e delle specie della flora e della fauna indicate negli Allegati B, D ed E."

Legge n.157 del 11/02/1992 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio, con la quale è stata recepita la Direttiva Uccelli".

DM 20 gennaio 1999 "Modificazioni degli allegati A e B del DPR n. 357/97, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della Direttiva 92/43/CEE".

DPR n. 425 del 1° dicembre 2000 Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 97/49/CE che modifica l'allegato I della direttiva 79/409/CEE, concernente la protezione degli uccelli selvatici.

DPR n. 120 del 12 marzo 2003 Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche

DPR 445/2000 del 28 dicembre 2000 "Disposizioni legislative in materia di documentazione amministrativa".

DM 3 settembre 2002 "Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000". Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della Direttiva Habitat 92/43/CEE, Allegato II "Considerazioni sui piani di gestione".

DPR n. 120/2003 del 12 marzo 2003 "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al DPR n. 357/97, concernente l'attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche".

DM 11 giugno 2007 "Modificazioni agli allegati A, B, D ed E del Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni, in attuazione della direttiva 2006/105/CE del Consiglio del 20 novembre 2006, che adegua le direttive 73/239/CEE, 74/557/CEE e 2002/83/CE in materia di ambiente a motivo dell'adesione della Bulgaria e della Romania" (Supplemento ordinario n. 150 alla GU n. 152 del 3.7.07)

DM 17 ottobre 2007 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) ed a Zone di Protezione Speciale (ZPS)".

DM 22 gennaio 2009 Modifica del decreto 17 ottobre 2007, concernente i criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS).

GU Serie Generale n.303 del 28-12-2019. Intesa, ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sulle Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VIncA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4.

IV Report Direttiva 92/43/CEE.

2.1.3 Normativa Regionale

La norma generale in materia di tutela ambientale è la seguente:

D.G.R. 16 novembre 2021 n. XI/5523: Aggiornamento delle disposizioni di cui alla D.G.R. 29 marzo 2021 - n. Xi/4488 "armonizzazione e semplificazione dei procedimenti relativi all'applicazione della valutazione di incidenza per il recepimento delle linee guida nazionali oggetto dell'intesa sancita il 28 novembre 2019 tra il governo, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano".

2.1.4 Le nuove linee guida nazionali

Prima dell'Intesa Stato Regioni e Provincie, la normativa prevedeva che lo Studio di Incidenza dovesse essere elaborato sulla base degli indirizzi forniti dall'Allegato G del D.P.R. 357/97, denominato "Contenuti della Relazione per la Valutazione di Incidenza di Piani e Progetti". Tale allegato, se da una parte ha rappresentato per i primi anni di attuazione del D.P.R. un punto di riferimento utile per comprendere che l'espletamento della Valutazione di Incidenza, a differenza della VIA, non dipende dalle tipologie progettuali, dall'altra ha comportato e tutt'ora comporta delle limitazioni dovute all'eccessiva generalizzazione degli aspetti trattati rispetto agli obiettivi di conservazione richiesti dalla direttiva Habitat.

Tali aspetti sono infatti individuati genericamente come interferenze sul sistema ambientale considerando le componenti abiotiche, biotiche e le loro connessioni ecologiche. L'assenza nell'Allegato G di definizioni e/o riferimenti a habitat e specie di interesse comunitario, all'integrità di un sito, alla coerenza di rete, e alla significatività dell'incidenza, rappresenta nella prassi un limite al corretto espletamento della procedura di Valutazione di Incidenza. Le nuove Linee guida interpretano e approfondiscono i contenuti minimi di indirizzo individuati nell'Allegato G.

Al fine di consentire il corretto espletamento di detta Valutazione, uno Studio di Incidenza, oltre a quanto stabilito nell'allegato G del D.P.R. 357/97 e ss.mm.ii., deve essere integrato con i riferimenti:

- agli obiettivi di conservazione del sito/dei siti
- agli habitat e alle specie di interesse comunitario presenti nel sito/nei siti

- agli habitat di specie presenti nel sito/nei siti
- al loro stato di conservazione a livello di sito e di regione biogeografica
- all'integrità del sito
- alla coerenza di rete
- alla significatività dell'incidenza.

Le mitigazioni, nei criteri della Direttiva "Habitat", devono invece avere la sola finalità di ridurre le interferenze su habitat e specie di interesse comunitario, garantendo che non sia pregiudicato il raggiungimento degli obiettivi di conservazione e il contenimento degli effetti negativi sull'integrità del sito/i Natura 2000 al di sotto della soglia di significatività.

Le misure di mitigazione possono essere considerate congrue solo se non si configurano come Misure di Compensazione tese a bilanciare una incidenza significativa non mitigabile, in quanto la loro individuazione corrisponde al Livello III della Valutazione di Incidenza.

2.2 Studio per la valutazione di incidenza: metodologia

La Valutazione d'incidenza è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

Rappresenta uno strumento di prevenzione che analizza gli effetti di interventi che, seppur localizzati, vanno collocati in un contesto ecologico dinamico. Pertanto, la valutazione d'incidenza si qualifica come strumento di salvaguardia, che si cala nel particolare contesto di ciascun sito, e che lo inquadra nella funzionalità dell'intera rete.

Il percorso logico della valutazione di incidenza è delineato dal documento "Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva 92/43/CEE Habitat" (2019), il testo citato rimanda all'autorità individuata come competente dallo Stato membro, il compito di esprimere il proprio parere di Valutazione di Incidenza, basato anche sul confronto di dati e informazioni provenienti da più interlocutori e che non può prescindere da consultazioni reciproche dei diversi portatori di interesse.

La valutazione richiesta dall'art. 6.3 della direttiva Habitat, deve essere realizzata secondo un percorso di analisi che si sviluppa nel seguente modo:

Livello I: Screening – (Disciplinato dall'art. 6, paragrafo 3), il processo che identifica la possibile incidenza significativa su un sito della Rete Natura 2000 di un piano o un progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e che porta all'effettuazione di una valutazione del possibile grado di significatività di tali incidenze. Pertanto, in questa fase occorre determinare in primo luogo se il piano o il progetto sono direttamente connessi o necessari alla gestione del sito/siti e in secondo luogo se è probabile avere un effetto significativo sul sito/siti;

Livello II: Valutazione "appropriata" – (Disciplinata dall'articolo 6 paragrafo 3), l'analisi dell'incidenza del piano o del progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si definiscono misure di mitigazione idonee ad eliminare o limitare tale incidenza al di sotto di un livello significativo;

Livello III: Misure di compensazione - Valutazione in caso di assenza di soluzioni alternative in cui permane l'incidenza significativa - (Disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 4), qualora a valle delle misure mitigative permanesse un'incidenza significativa, si propone di non respingere un piano o un progetto, ma vengono fatte ulteriori considerazioni. Infatti, l'articolo 6, paragrafo 4 consente deroghe all'articolo 6, paragrafo 3 a determinate condizioni, che comprendono l'assenza di soluzioni alternative, l'esistenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico prevalente (IROPI) per la realizzazione del progetto e l'individuazione di idonee misure compensative da adottare.

La presente valutazione segue tale procedimento logico, schematizzato qui di seguito.

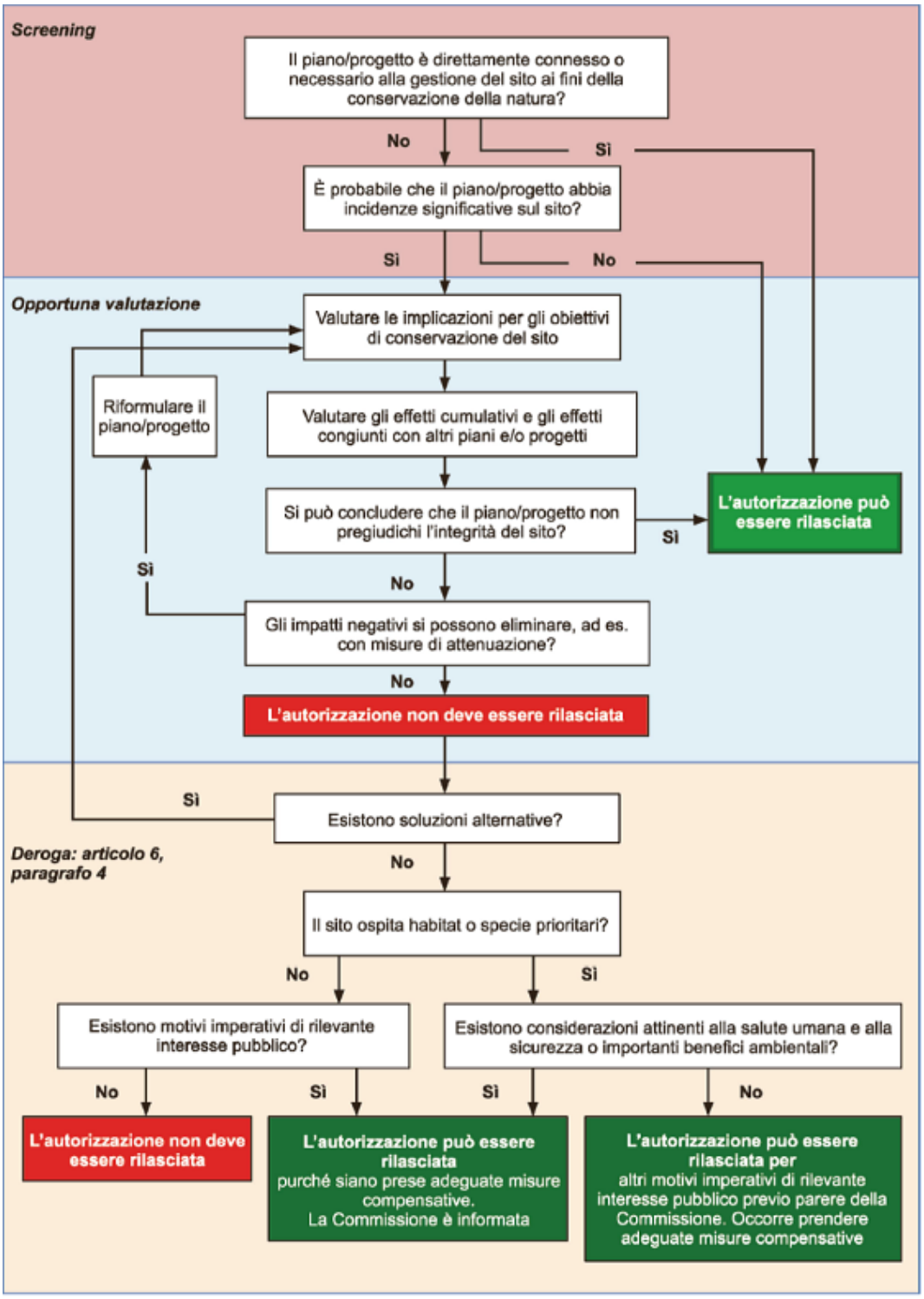


Figura 1 - Schema logico della procedura relativa alla valutazione di incidenza così come da Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat); (Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea 25.01.2019).

2.2.1 Definizioni

Si riportano di seguito la terminologia tecnica e le relative definizioni chiave utilizzate nello studio d'incidenza.

Incidenza significativa - si intende la probabilità che un piano o un progetto ha di produrre effetti sull'integrità di un sito Natura 2000, su una specie di flora o fauna o su un habitat; la determinazione della significatività dipende dalle particolarità e dalle condizioni ambientali del sito.

Incidenza negativa - si intende la possibilità di un piano o progetto di incidere significativamente su un sito Natura 2000, arrecando effetti negativi sull'integrità del sito, su una specie di flora o fauna o su un habitat, nel rispetto degli obiettivi della rete Natura 2000.

Incidenza positiva - si intende la possibilità di un piano o progetto di incidere significativamente su un sito Natura 2000, arrecando effetti positivi sull'integrità del sito, su una specie di flora o fauna o su un habitat nel rispetto degli obiettivi della rete Natura 2000.

Integrità di un sito - definisce una qualità o una condizione di interezza o completezza nel senso di "coerenza della struttura e della funzione ecologica di un sito in tutta la sua superficie o di habitat, complessi di habitat e/o popolazioni di specie per i quali il sito è stato o sarà classificato".

Requisito dell'art. 6 (par. 3)	Rispondenza nel presente documento
Valutazione preventiva di eventuali incidenze significative su siti della Rete Natura 2000.	È stata condotta un'analisi di screening (Livello I) riferita alla sola Fase I del progetto, volta a verificare la presenza di effetti diretti, indiretti e cumulativi.
Considerazione delle caratteristiche e degli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000 potenzialmente interessati.	Sono stati identificati i siti Natura 2000 entro un raggio di 7 km, con descrizione di habitat e specie tutelate e valutazione della loro sensibilità rispetto alle pressioni previste.
Conclusione motivata circa la significatività degli effetti.	Sulla base delle analisi effettuate, non si prevedono incidenze significative residue sui siti Natura 2000 considerati; la valutazione soddisfa i requisiti di cui all'art. 6(3) della Direttiva Habitat e all'art. 5 del DPR 357/97.

3 QUADRO PROGETTUALE

3.1 Descrizione degli interventi in progetto

L'intervento prevede la riconversione funzionale di un edificio industriale dismesso esistente, con l'obiettivo di trasformarlo in un Data Center di tipo "Off Prem" o "Off Premises" in quanto al servizio di più aziende, ospitandone i dati e ricoprendo così una funzione di pubblica utilità. L'operazione non prevede modifiche strutturali rilevanti all'immobile esistente, ma si concentra principalmente sull'implementazione e l'integrazione degli impianti elettrici e meccanici necessari per garantire il corretto funzionamento e la piena operatività del nuovo centro dati. L'intervento è quindi orientato all'adeguamento tecnologico dell'edificio, in particolare attraverso l'aggiunta delle infrastrutture elettriche e meccaniche (impiantistiche fondamentali) mantenendo parzialmente inalterato il corpo edilizio originario.

I Data Center, o centri dati, sono infrastrutture tecnologiche essenziali per l'archiviazione e la gestione dei dati, permettendo di elaborare, organizzare, proteggere, conservare e trasmettere dati informatici. Essi sono quindi costituiti da una rete dedicata, spazi di archiviazione e server di calcolo. Il progetto intende rispondere all'incremento della domanda di mercato, dovuto a una sempre più elevata tecnologizzazione delle strutture e dell'automazione industriale (Industria 4.0), offrendo uno spazio fisico idoneo a ospitare armadi per cabinet contenenti i server.

Il suo sviluppo è articolato in due fasi:

Fase 1 – Conservazione e riqualificazione dell'edificio esistente, demolizione delle partizioni interne, realizzazione di due nuovi blocchi uffici con strutture leggere. La potenza termica installata in questa fase è di 419 MWt, con 72 MW IT e **54 gruppi elettrogeni** (GE).

Fase 2 – Espansione futura, attualmente a livello di sola ipotesi preliminare **e quindi non oggetto della presente procedura**.

Considerando che nella fase 1 la potenza termica installata risulta essere, allo stato attuale di progettazione, di 419MWt il progetto ricade nella casistica **di assoggettamento a Valutazione di Impatto Ambientale Statale in quanto rientrante nei Progetti elencati all'Allegato II alla parte seconda del D.Lgs. 152/06, ovvero "*impianti termici per la produzione di energia elettrica, vapore e acqua calda con potenza termica complessiva superiore a 150 MW".***

3.1.1 Descrizione generale – Fase 1

L'edificio è composto da due aree principali: il Data Center e il blocco uffici. Il Data Center sarà diviso in Data Hall di potenza IT differente, come specificato nel seguito, con le proprie gallerie tecniche MEP, prevedendo una configurazione progressiva delle data hall. Gli edifici a destinazione uffici adiacenti includono sia spazi di lavoro che spazi di supporto per il Data Center (come area di carico, depositi per i Tenant, Stazione di Ingegneria, SOC, Sala d'Ingresso, ecc.).

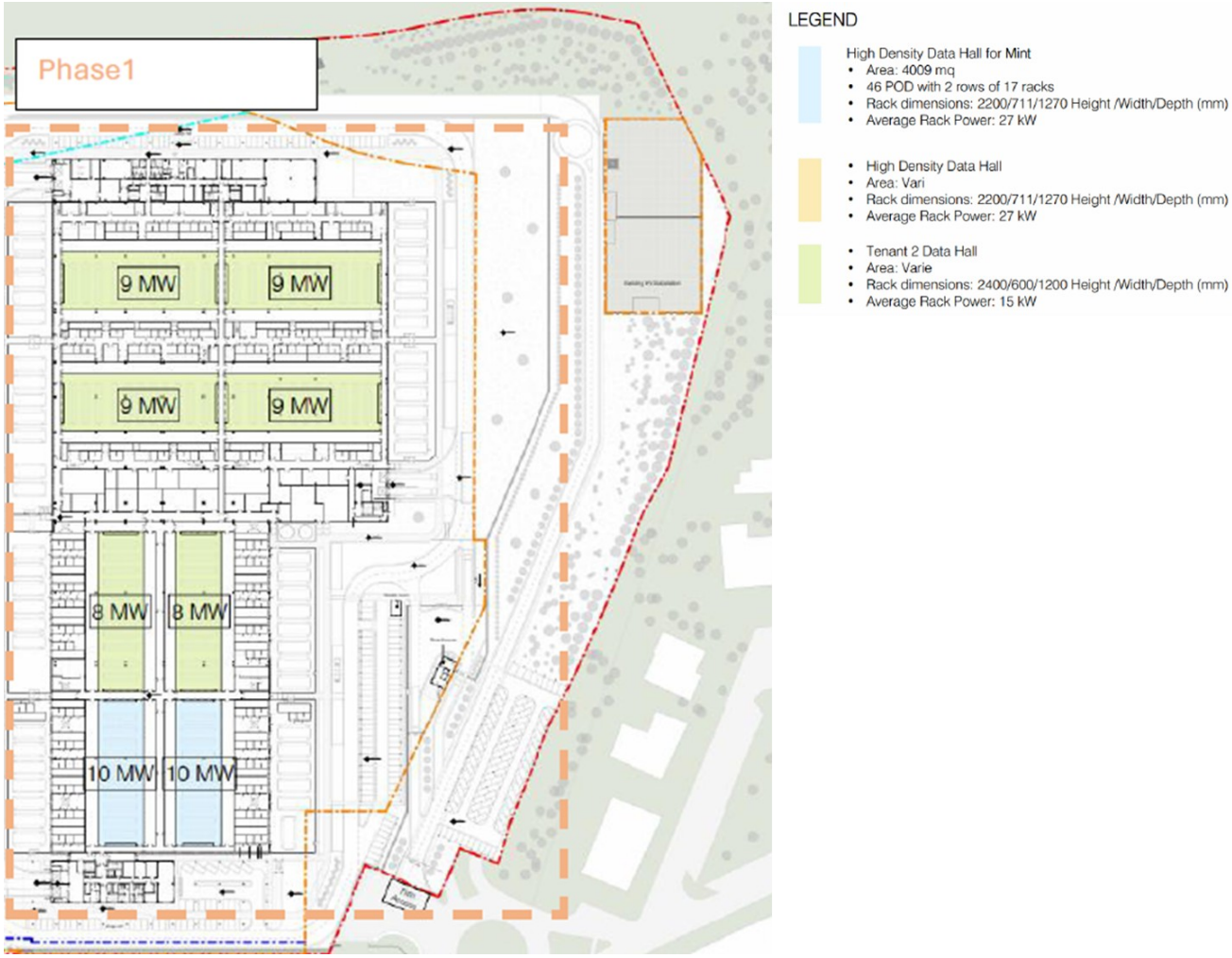


Figura 2 – Schema della configurazione delle data hall con indicazione delle potenze IT previste

3.1.2 Aree dell'edificio amministrativo

Il blocco amministrativo sul lato nord è caratterizzato da due piani fuori terra serviti da scale, montacarichi e ascensori per permetterne l'accessibilità. Un corridoio di servizio fungerà da elemento di distribuzione principale sia per le merci che per i dipendenti. In questo edificio sono localizzati uffici, storage e data hall dei tenant e un'area break. In copertura sono alloggiati i chillers e le barriere acustiche per mitigarne le emissioni acustiche.

Per i dettagli costruttivi e la comparativa tra stato di fatto e di progetto si rimanda alle tavole relative alla fase RIBA 3.

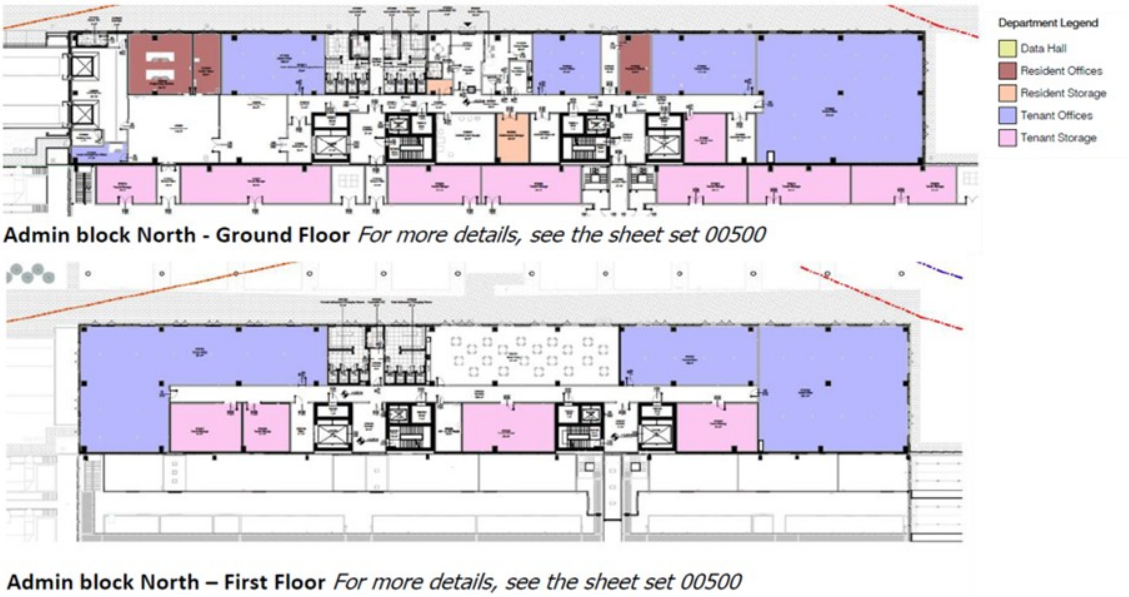


Figura 3 – Layout blocco amministrativo Nord

Per il blocco amministrativo sul lato sud (destinato all'uso esclusivo del Tenant MINT) sono previste una scala, un montacarichi e un ascensore passeggeri. Un corridoio di servizio fungerà da elemento di distribuzione principale sia per le merci che per i dipendenti.

Figura 4 – Layout blocco amministrativo Sud

La Reception sarà lo spazio principale per l'accoglienza dei visitatori e dei clienti, situata vicino alla sala di controllo e a tutte le aree principali di front office.

3.1.3 Aree del Data Hall

La parte principale del Data Center (DH, Galleria MEP, Power Pod e relativi corridoi e spazi tecnici) si trova all'interno dell'edificio esistente. I generatori esterni containerizzati sono posizionati all'esterno dell'edificio sui lati est e ovest. Le aree della Data Hall dell'edificio sono organizzate su un unico livello (piano terra e relativo tetto). Il piano terra è direttamente collegato al FOH. La facciata esistente è realizzata con pannelli prefabbricati in cemento per le pareti di riempimento e il rivestimento esterno. Non ci sono finestre sulla facciata.

Nelle seguenti immagini si riportano le rappresentazioni schematiche del Data Hall.

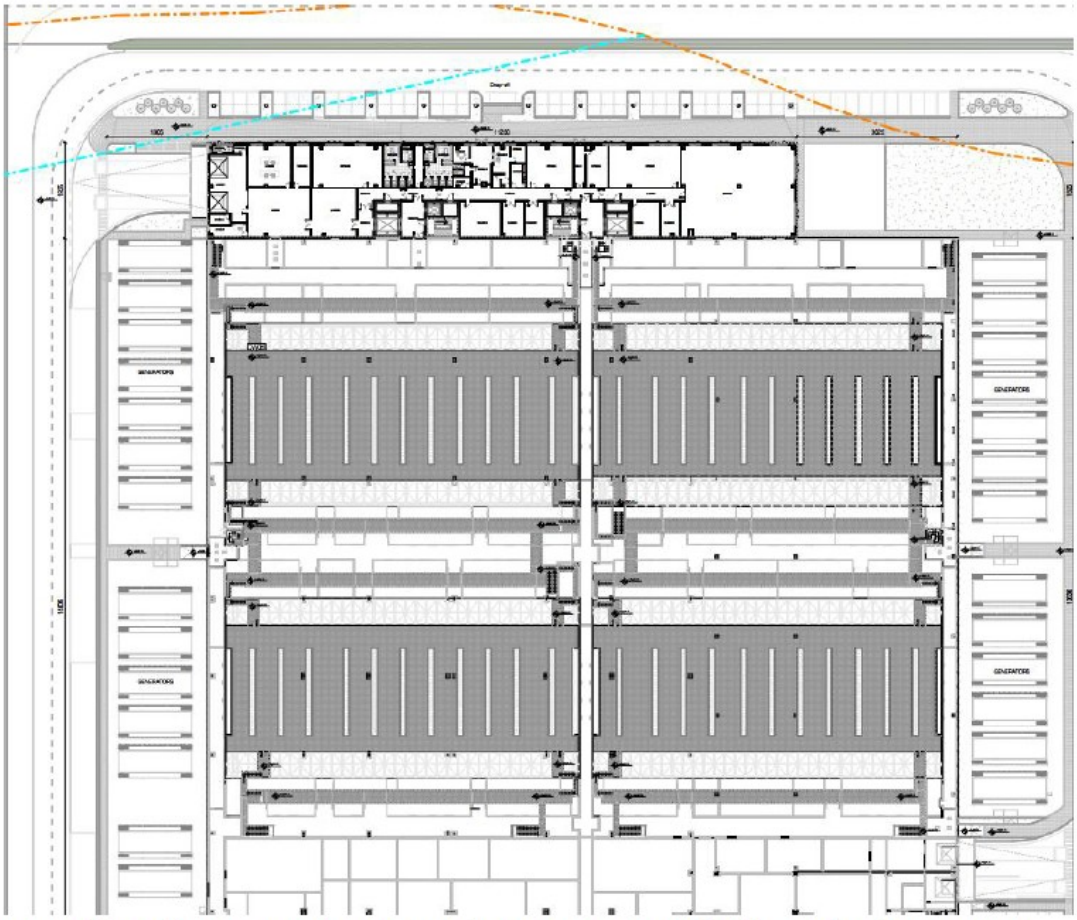


Figura 5 – Layout parte settentrionale del Data Hall

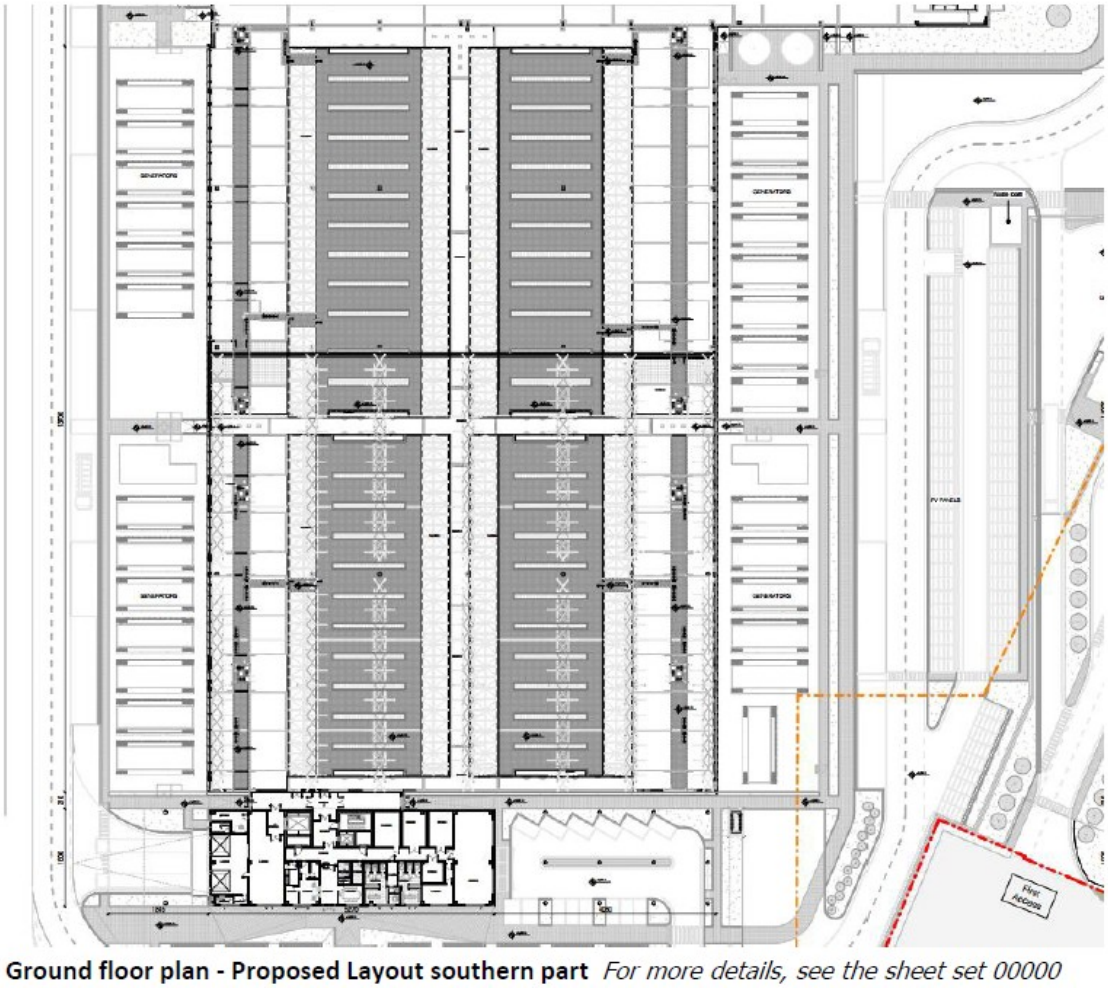


Figura 6 – Layout parte meridionale del Data Hall

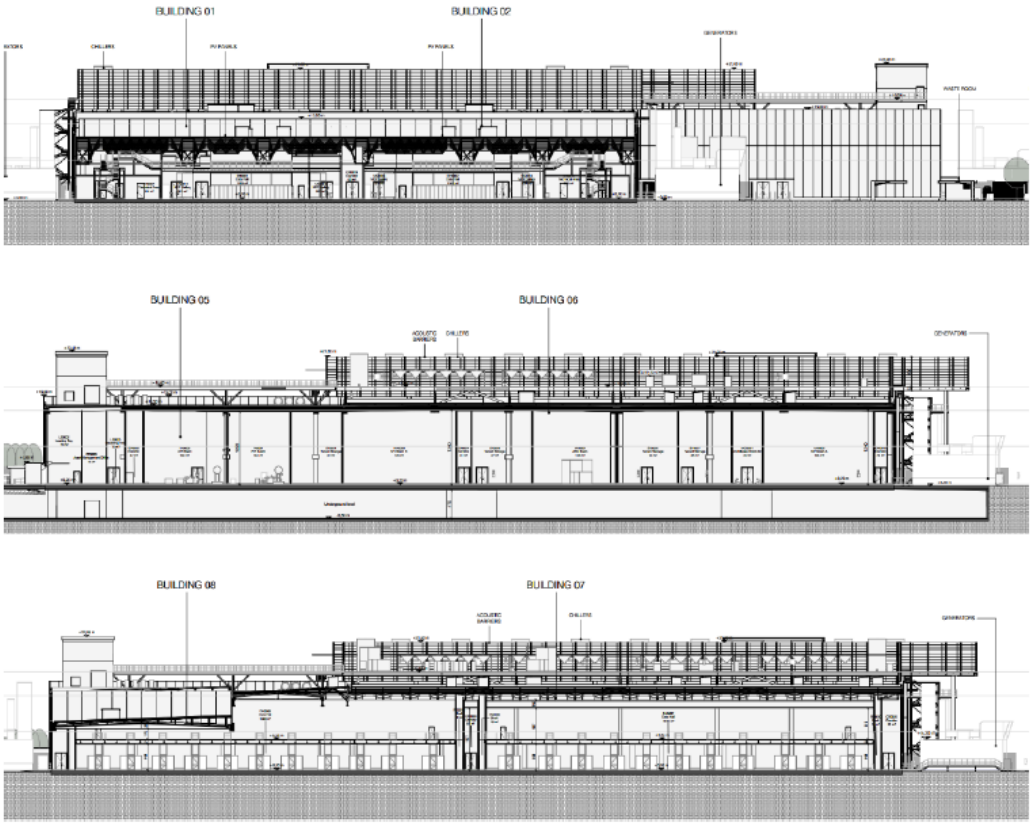


Figura 7 – Vista prospettica del Data Hall

3.1.4 Gestione delle acque

3.1.4.1 Prelievi idrici

L'edificio in progetto è esistente ed è attualmente collegato alla rete idrica comunale per l'acqua fredda potabile. Il punto di connessione e relativo contatore si trovano nella zona dell'ingresso del sito, vicino al parcheggio esistente.

L'edificio esistente dispone anche di due pozzi per acqua di falda:

- Pozzo Sud: portata massima 20 l/s.
- Pozzo Nord: portata massima 20 l/s per antincendio e 2 l/s per irrigazione.

Il progetto prevede che i pozzi siano mantenuti (autorizzazione in corso) ed utilizzati ai fini di:

- Irrigazione;
- Riempimento cassette WC;
- Riempimento vasche antincendio a seguito di incendio.

L'edificio esistente ha già un collegamento all'acquedotto, vicino all'ingresso e al parcheggio esistente. La posizione del collegamento rimarrà la stessa. Sarà richiesta modifica dell'allaccio esistente nel rispetto delle nuove portate. La distribuzione all'interno del campus sarà effettuata tramite una tubazione interrata, con predisposizione anche per l'edificio futuro. Il progetto prevede anche un circuito di acqua non potabile. Una parte delle acque piovane è convogliata in serbatoi interrati, uno a nord e uno a sud del campus, per essere riutilizzata per irrigazione, rubinetti esterni o cassette WC. La distribuzione avverrà in tutto il campus tramite una tubazione interrata. In caso di lunghi periodi senza pioggia, i serbatoi interrati verranno riempiti anche tramite il pozzo esistente.

3.1.4.2 Rete di raccolta delle acque

Nel sito oggetto della presente relazione, trattandosi di un Data Center, non verranno svolte attività produttive e non ci sarà produzione di rifiuti pericolosi. L'attività non rientra tra quelle elencate all'Art. 3 del Regolamento Regionale n. 4 del 24 marzo 2006 – Regolamento sullo smaltimento delle acque piovane e sul lavaggio delle aree esterne.

Le acque reflue generate dal sito saranno:

- Acque nere domestiche provenienti dai servizi igienici del personale;
- Acque reflue assimilate alle domestiche provenienti dagli scarichi degli impianti (es. condensa, linee di svuotamento delle batterie degli impianti in eventuale caso di manutenzione, acqua proveniente dai locali tecnici, scarichi dei sistema sprinkler ed idranti) – queste acque sono identificate come acque industriali all'interno degli elaborati;
- Acque meteoriche raccolte dai tetti dell'edificio principale o dalle aree senza necessità di trattamento ad esempio marciapiedi;
- Acque meteoriche raccolte dalla pavimentazione del piazzale antistante, della strada e del parcheggio.

Come richiesto dalla normativa, per ogni rete sarà previsto un pozzetto di campionamento che dovrà avere le caratteristiche richieste in conformità alla normativa e ai regolamenti dei gestori. Per la progettazione si è fatto riferimento alla normativa vigente in materia:

- Regolamento Regionale n. 4 del 24 marzo 2006 e decreti successivi
- Regolamento Regionale 23 novembre 2017 n. 7 e decreti successivi
- Regolamento Regionale N. 6/2019 e decreti successivi.

Le acque reflue (domestiche ed assimilate alle domestiche) saranno scaricate nella condotta fognaria pubblica situata sul lato sud-est dell'insediamento. La posizione del collegamento sarà la stessa di quella esistente, ma il collegamento avrà dimensione adeguato alla nuova portata. L'attuale configurazione degli impianti interni non consente lo scarico per gravità verso l'allacciamento fognario dell'area, sarà quindi necessaria l'installazione di una stazione di sollevamento. Saranno previsti pozzetti di campionamento e d'ispezione prima del sistema comunale.

Tutte le tubazioni al di sotto del livello della falda acquifera saranno realizzate con giunti saldati per evitare il drenaggio delle acque di falda.

3.1.4.3 Acque Nere

All'interno degli edifici, sarà previsto un sistema di scarico con ventilazione secondaria per le acque nere raccogliere le reti provenienti dai vari apparecchi sanitari: lavabi, lavandini, scarichi a pavimento, WC e docce.

Le reti di scarico saranno a gravità ove possibile per evitare la necessità di stazioni di sollevamento e pompe sommergibili. Tutti i sistemi di scarico fuori terra e interrati saranno progettati per raggiungere la velocità di autopulizia alla portata di progetto.

3.1.4.4 Acque Industriali

Il progetto include la realizzazione di diverse tipologie di reti, in particolare reti di scarico per:

- Condensa, linee di svuotamento delle batterie degli impianti in eventuale caso di manutenzione ed acqua proveniente dalle pilette nei locali tecnici, scarichi dei sistema sprinkler ed idranti;
- Acque di scarico dei locali tecnici contenenti batterie al Litio;
- Acque di scarico delle sale dati e relativi locali tecnici dove vi è il rischio di sversamento glicole.

La condensa generata dalle unità di condizionamento tipo VRF, dai sistemi Fanwall (FW) e dalle unità CRAH sarà scaricata nel sistema di scarico delle acque reflue tramite sifoni a secco. Non si prevede che le unità di condizionamento delle sale dati e dei locali tecnici ad esse relativi necessitino di scarico della condensa a causa delle alte temperature dell'acqua refrigerata; tuttavia, una rete sarà in ogni caso prevista per motivi di sicurezza anche per essere utilizzata per lo svuotamento delle batterie in caso di manutenzione. A questa rete saranno collegati inoltre gli scarichi relativi al sistema sprinkler ed idranti. Le acque reflue provenienti dai locali tecnici contenenti batterie al Litio dopo l'attivazione degli sprinkler saranno convogliate in vasche di accumulo dedicate, opportunamente trattate a causa della presenza di sostanze potenzialmente contaminanti. Nel caso in cui la vasca venga utilizzata, il suo contenuto deve essere svuotato, previa analisi, tramite estrazione diretta con l'uso di una pompa. Se l'analisi dell'acqua non dovesse rivelare alcuna contaminazione l'acqua estratta potrà essere reimmessa nella rete acque industriali altrimenti sarà smaltita nei centri di smaltimento. In alcune sale dati e relativi locali tecnici sono presenti CDU, composte da scambiatore di calore e pompa di circolazione. Il circuito a valle delle CDU verso i rack contiene glicole. Le acque reflue provenienti dalle sale dati e relativi locali tecnici dove vi è il rischio di sversamento glicole avranno linee di scarico dedicate al fine di evitare immissione in fognatura di sostanze potenzialmente inquinanti. Queste reti saranno dirette in vasche di contenimento dedicate per il successivo smaltimento controllato, in conformità con le normative ambientali vigenti. In queste vasche confluiranno anche gli impianti esterni all'edificio anch'essi con rischio sversamento glicole. Fare riferimento al paragrafo successivo.

3.1.4.5 Gestione delle acque meteoriche senza necessità di disoleazione

La gestione delle acque meteoriche è progettata in conformità con i requisiti delle normative locali. La soluzione preferita e raccomandata per questo scopo è l'infiltrazione in loco. Si rimanda alla relazione di invarianza idraulica per maggiori dettagli. Per l'infiltrazione, verranno utilizzati innanzitutto i pozzi perdenti esistenti (nuova autorizzazione in corso di ottenimento). Non essendo ritenuti sufficienti, verranno aggiunti bacini di infiltrazione: in questo caso, si tratta di trincee carrabili in polipropilene per la gestione delle acque meteoriche, dimensionate per carichi veicolari pesanti (ad esempio autoarticolati ecc). Le acque meteoriche a livello del tetto saranno raccolte in pluviali collocati principalmente all'esterno dell'edificio. Dai pluviali, i collettori principali convoglieranno l'acqua alle reti interrate. Una parte delle acque meteoriche sarà convogliata in serbatoi interrati per essere riutilizzata per scopi di irrigazione o per le cassette WC. Le acque meteoriche potenzialmente contaminate da glicole (contenuto nel circuito di freecooling dei chiller) saranno invece raccolte separatamente. Sono presenti tre sistemi separati in base alla posizione dei chiller sulle coperture. I chiller sono del tipo raffreddato ad aria, con funzionalità di freecooling, dotati di scambiatori integrati e pompe di circolazione dedicate per il lato freecooling, unica parte dell'impianto nel quale è presente glicole. Non è presente glicole nel sistema dell'acqua refrigerata. Il sistema sarà composto prevalentemente da due parti. Sarà installata una prima vasca di contenimento dedicata sotto ad ogni chiller, in grado di contenere la perdita del glicole del circuito freecooling. Da questa vasca di contenimento partirà una rete di scarico confluente in un serbatoio interrato, previa diramazione ad Y. In caso di perdita di glicole da uno dei chiller, si attiva una procedura di gestione dello sversamento tramite un allarme visualizzato sul sistema BMS. In condizioni normali (senza sversamenti), l'acqua piovana defluisce nella linea di scarico acque meteoriche. In caso di sversamento accidentale di glicole, rilevata da sensore dedicato, la linea verrà deviata verso una vasca interrata prefabbricata in calcestruzzo, impermeabilizzata internamente. Questo volume sarà in grado di contenere la perdita glicole da un solo chiller più l'eventuale picco di pioggia per le vasche di contenimento. Inoltre, per la vasca interrata a sud, è stato considerato il volume relativo ad eventuale sversamento glicole nelle sale dati ove presenti le CDU. La deviazione sulla rete avverrà tramite una coppia di valvole motorizzate, che saranno attivate manualmente dall'operatore presente durante le operazioni di carico del gasolio. Le valvole saranno montate sia sulla linea di scarico "normale" che sulla linea diretta verso la vasca interrata. In condizioni di pioggia senza perdite glicole, l'acqua defluisce verso la linea acque meteoriche principale e la linea verso la vasca di accumulo sversamenti glicole resterà chiusa. Durante le precipitazioni: il sistema attiverà una coppia di valvole motorizzate a due vie, che convoglieranno l'acqua piovana contenente glicole nelle vasche di contenimento dedicate. Le vasche sono quindi dimensionate per ospitare un evento meteorico di picco più la quantità di acqua contaminata da glicole. In assenza di precipitazioni: l'acqua contaminata da glicole defluirà per gravità in serbatoi dedicati. Nel caso in cui la vasca venga utilizzata, il suo contenuto deve essere svuotato, previa analisi, tramite estrazione diretta con l'uso di una pompa. Se l'analisi dell'acqua non dovesse rivelare alcuna contaminazione l'acqua estratta potrà essere reimmessa nella rete del sito, altrimenti sarà smaltita nei centri di smaltimento.

3.1.4.6 Gestione delle acque meteoriche con necessità di disoleazione

Tutta l'acqua meteorica che cade sui piazzali sarà raccolta in una rete di tubazioni sigillata dedicata. Saranno progettate reti di scarico delle acque piovane separate per le aree pavimentate (strade) e le aree degli impianti (aree GE), con diversi sistemi di gestione. Anche se l'attività non rientra per legge tra quelle soggette, le acque piovane provenienti dalle strade saranno trattate (disoleate) e convergeranno in un sistema di trattamento continuo della prima pioggia prima di essere convogliate nei pozzi perdenti o nei bacini di infiltrazione. Le reti di scarico delle aree impianti saranno dotate di specifici sistemi di sicurezza ambientale per gestire la potenziale contaminazione da gasolio. L'automezzo adibito al carico gasolio nei serbatoi stazionerà in una corsia dedicata facente parte della viabilità interna. I serbatoi saranno riempiti tramite fornitura diretta con autocisterna: ogni serbatoio belly tank sarà caricato singolarmente. È previsto un sistema tipo "attacco rapido" al fine di limitare il più possibile sversamenti in fase di ricarica serbatoi. La corsia di carico serbatoi e l'area dove sono installati i GE con i loro belly tank sono gestite con reti di scarico dedicate. L'area è fisicamente delimitata da canali di drenaggio e caditoie che raccoglieranno l'eventuale gasolio sversato sulla carreggiata e lo indirizzeranno verso uno scarico situato a bordo strada, insieme all'eventuale pioggia di picco. A valle dello scarico è presente una diramazione a Y. In condizioni normali (senza sversamenti), l'acqua piovana defluisce nella linea di scarico. In caso di sversamento accidentale di gasolio, la linea verrà deviata verso una vasca interrata prefabbricata in calcestruzzo, impermeabilizzata internamente. Questo volume sarà in grado di contenere un terzo del serbatoio di gasolio del camion per il rifornimento più l'eventuale picco di pioggia. Inoltre, è stato considerato un volume di circa 1000 litri per il lavaggio del piazzale e delle tubazioni post-sversamento. La deviazione sulla rete avverrà tramite una coppia di valvole motorizzate, che saranno attivate manualmente dall'operatore presente durante le operazioni di carico del gasolio. Le valvole saranno montate sia sulla linea di scarico "normale" che sulla linea diretta verso la vasca interrata. In condizioni di pioggia senza operazioni di carico del gasolio, l'acqua defluisce verso la linea che porta ai disoleatori presenti prima dei bacini di infiltrazione e la linea verso la vasca di accumulo sversamenti gasolio resterà chiusa. Durante le precipitazioni: il sistema attiverà una coppia di valvole motorizzate a due vie, che convoglieranno l'acqua piovana contenente gasolio in serbatoi di contenimento dedicati. Le vasche sono quindi dimensionate per ospitare un evento meteorico di picco più la quantità di acqua contaminata da gasolio. In assenza di precipitazioni: L'acqua contaminata da gasolio defluirà per gravità in serbatoi dedicati. Nel caso in cui la vasca venga utilizzata, il suo contenuto deve essere svuotato, previa analisi, tramite estrazione diretta con l'uso di una pompa e portata nei centri di smaltimento dedicati. Le reti di drenaggio saranno progettate per funzionare principalmente per gravità. Tutte le tubazioni al di sotto del livello della falda acquifera saranno realizzate con giunti saldati per evitare il drenaggio dell'acqua di falda.

3.1.5 Strada di accesso

Come visibile dai layout di progetto, l'accesso al Data Center avverrà attraverso la viabilità esistente, senza la necessità di creare nuove vie di accesso. L'ingresso principale avverrà lungo via Ugo La Malfa.

3.1.6 Connessione alla rete elettrica

Quadro Generale della Connessione alla Rete

L'edificio sarà alimentato da una rete elettrica in Alta Tensione a 132 kV, proveniente da una sottostazione di trasformazione Alta/Media Tensione di proprietà del cliente, posizionata in prossimità dell'edificio. Il sistema di connessione è progettato per garantire elevata affidabilità, continuità operativa e resilienza agli eventi esterni. La connessione avverrà tramite due linee AT derivate da sottostazione Terna e instradate in distribuzione interrata. Queste linee termineranno in due trasformatori AT/MT 132/30kV 80/100MVA (ONAF/ONAN). A valle dei trasformatori saranno realizzati dei quadri di media tensione principale per permettere la distribuzione verso l'edificio Data Center.

Connessione alla Sottostazione

Il collegamento tra la sottostazione e l'impianto sarà costituito da due linee indipendenti in Media Tensione (30 kV), realizzate con cavi installati in tubazioni interrate. Questa configurazione assicura una ridondanza N+N: in caso di guasto o manutenzione su una delle linee, la seconda garantisce la continuità del servizio. Le linee saranno posate in cavidotti interrati, con letto di sabbia, nastri segnalatori e adeguata separazione da altre infrastrutture. i percorsi saranno studiati per minimizzare l'interferenza con reti esistenti, vincoli ambientali e viabilità locale. sono inoltre previsti pozzetti d'ispezione in calcestruzzo armato lungo i percorsi, per facilitare operazioni di tiratura, manutenzione e ispezione dei cavi.

Cabine di Ricezione MT

All'interno dell'edificio saranno installate due cabine elettriche principali, dedicate alla ricezione e smistamento dell'energia proveniente dalla rete.

Ciascuna cabina ospiterà:

- Apparecchiature di sezionamento e protezione per le linee in ingresso;
- Collegamenti agli otto loop indipendenti di distribuzione interna;
- Connessioni verso i servizi ausiliari generali (illuminazione, HVAC, sicurezza);
- Collegamento di interconnessione tra le due cabine per garantire continuità operativa.

Tutte le apparecchiature di media tensione saranno "a Vuoto", evitando l'uso di gas SF6 (esafluoruro di zolfo), in linea con i criteri di sostenibilità ambientale.

3.1.7 Sistemi elettrici di emergenza

Finalità del Sistema di Emergenza

I sistemi elettrici di emergenza dell'edificio sono progettati per garantire la continuità dell'alimentazione elettrica ai carichi critici in caso di guasti o interruzioni della rete pubblica. L'architettura prevede diversi livelli di ridondanza e separazione fisica dei componenti.

Gruppi Elettrogeni

Il sistema di emergenza prevede l'installazione di gruppi elettrogeni diesel, localizzati in aree tecniche esterne e dotati di:

- Serbatoi "belly tank" a doppia parete con sistema di contenimento perdite;
- Sistemi di avviamento automatico in caso di blackout;
- Silenziatori e sistemi di abbattimento acustico;
- Monitoraggio remoto tramite BMS

I generatori saranno dimensionati per alimentare tutti i carichi critici del Data Center in caso di blackout prolungato fino a 24h.

Sistemi di Continuità (UPS)

A valle dei gruppi elettrogeni sono installati sistemi UPS statici, che forniscono energia alle sale server e alle apparecchiature IT in caso di blackout. Le batterie degli UPS sono del tipo al Litio, con gestione termica attiva e sistema di monitoraggio dello stato di carica.

3.1.7.1 Strategia di stoccaggio del gasolio

Si prevede che ogni generatore abbia il suo serbatoio di accumulo principale (belly tank) con una durata di accumulo totale di 24 ore. I serbatoi di accumulo principali saranno a doppia parete. Questi serbatoi saranno installati sotto i container. Le pompe di trasferimento carburante (fornite dal produttore del generatore) saranno dimensionate per il consumo di picco del generatore. Le tubazioni saranno a doppia parete con rilevamento perdite. Sarà implementata una predisposizione per lo svuotamento delle tubazioni di distribuzione del carburante in caso di incendio. Lo scarico del carburante avverrà tramite un punto di connessione locale su ciascuno dei serbatoi principali. Saranno previste connessioni per un'unità mobile di filtraggio del carburante per ogni serbatoio principale. Prima dell'entrata in servizio dei serbatoi sarà eseguita un'apposita procedura per il controllo e il monitoraggio della tenuta dei serbatoi, anche nell'ambito del Documento di valutazione dei rischi e gestione delle emergenze dell'installazione. Il sistema del carburante sarà dotato di sistemi di controllo e monitoraggio ridondanti; sia i serbatoi principali che quelli giornalieri dovranno essere equipaggiati con interruttori di livello multipli per scopi di controllo e monitoraggio. Il sistema di rilevamento perdite dovrà essere in grado di rilevare perdite dal serbatoio belly tank e dalle tubazioni di distribuzione. Tutti i sistemi di monitoraggio e controllo a presidio dei serbatoi e i sistemi di controllo delle perdite degli involucri sono riportati ad una centrale di controllo. Il sistema sarà interfacciato con il sistema di automazione dell'edificio (BAS). I serbatoi saranno riempiti tramite fornitura diretta con autocisterna: ogni serbatoio belly tank sarà caricato singolarmente. È previsto un sistema tipo "attacco rapido" al fine di limitare il più possibile sversamenti in fase di ricarica serbatoi.

3.1.8 Sistemi di climatizzazione e ventilazione

L'acqua refrigerata per gli spazi critici (sale dati e power modules) sarà prodotta tramite chiller posizionati sul tetto. I chiller sono del tipo raffreddato ad aria, con funzionalità di freecooling, dotati di scambiatori integrati e pompe di circolazione dedicate per il lato freecooling, unica parte dell'impianto nel quale è presente glicole. Non è presente glicole nel sistema dell'acqua refrigerata. Sono complete di pannello di controllo e comando a bordo e di una scheda di interfaccia per la reportistica al sistema di supervisione. Ogni sistema ad acqua refrigerata, distinto per gruppi di sale dati, sarà dotato di serbatoi di accumulo, unità di pressurizzazione, unità di degassamento e filtrazione di dimensioni adeguate. Tutte le tubazioni dell'acqua refrigerata saranno termicamente isolate e, dove esposte a danni o all'ambiente esterno, saranno provviste di protezione aggiuntiva. Tutte le tubazioni dell'acqua refrigerata esposte a condizioni di gelo saranno dotate di cavo scaldante elettrico per la protezione antigelo. I chiller saranno installati su una struttura metallica dedicata (gantry) in diversi spazi sul tetto, lasciando tra il tetto e il piano di calpestio del gantry uno spazio sufficiente per l'installazione delle tubazioni. Sono previste CRAH (Computer Room Air Handler – condizionatori di precisioni ad acqua) all'interno dei locali elettrici principali (power modules) dedicati alle sale dati, FANWALL all'interno delle data halls e, in due delle sale, sono previste anche CDU (Cooling Distribution Unit). Le CDU sono composte da scambiatore di calore e pompa di circolazione, il circuito a valle delle CDU verso i rack contiene anch'esso glicole. I locali tecnici elettrici e la guardiania a servizio degli spazi comuni saranno raffrescati con sistemi tipo VRF (a volume di refrigerante variabile) oppure sistemi multisplit ad espansione diretta. Le aree uffici saranno anch'esse raffrescate con sistemi tipo VRF (a volume di refrigerante variabile). Le unità interne saranno collocate all'interno degli spazi serviti. È previsto per gli impianti VRF degli uffici un sistema del tipo a recupero di calore: un sistema a recupero di calore riutilizza l'energia di scarto. Quando una parte di un edificio necessita di raffreddamento, il sistema estrae il calore da quell'area. Anziché espellere questo calore all'esterno, il sistema può trasferirlo a un'altra area che necessita di riscaldamento. Questo garantisce maggiore efficienza energetica. Non sono previsti sistemi di riscaldamento o raffrescamento per le aree deposito: qui potranno eventualmente essere installati sistemi antigelo per garantire che la temperatura resti al di sopra dei 10°C. Le sale dati saranno pressurizzate tramite unità di trattamento dell'aria (UTA) costituite da filtri, umidificatore, batteria di raffreddamento/riscaldamento a espansione diretta (DX), ventilatori di mandata e di estrazione dell'aria. Saranno incluse batterie elettriche per il preriscaldamento e il post-riscaldamento dell'aria al fine di soddisfare le condizioni di progetto. Le UTA saranno progettate per controllare l'umidità relativa all'interno delle sale dati e mantenerla entro l'intervallo accettabile di 10%-80%UR. Sono previsti recuperatori di calore per ricambio aria nei corridoi, nei locali tecnici e nei depositi. L'aria primaria per gli uffici è garantita da UTA (Unità di Trattamento Aria) dedicate del tipo a tutt'aria esterna. Queste UTA sono costituite da ventilatori di mandata, filtri, recuperatore di calore di tipo rotativo, ventilatori di ripresa, inverter o motori EC e batterie alimentate da sistema ad espansione diretta con pompa di calore dedicata raffreddata ad aria che sarà utilizzata sia per il raffreddamento che per il riscaldamento. Sono inoltre previsti estrattori dedicati per i

servizi igienici. Gli uffici sono mantenuti in pressione positiva, mentre i servizi igienici sono mantenuti in pressione negativa. I magazzini sono mantenuti a pressione neutra.

3.1.9 Connessione alla rete dati

La connessione alla rete fibra ottica avverrà tramite quattro punti di ingresso al campus (Campus Entry Vault, pozzetto di ingresso), ciascuno composto da un pozzetto appena al di fuori del limite di proprietà con lo scopo di pozzetto di smistamento da cui i provider fibra ottica effetteuerà il collegamento alla rete.

All'interno del campus, da ciascun pozzetto di ingresso, si distribuirà una rete di tubazioni interrate, per fornire collegamento in fibra ottica all'edificio Data Center, passando attraverso tre diversi locali di ingresso fibra ottica (Point of Entry room, locale ingresso).

3.1.10 Sistema antincendio

Il Data Center sarà dotato di un sistema antincendio automatico conforme agli standard e alle norme applicabili e soggetto a ispezione del comando dei VV.F. Il sistema antincendio, alimentato da due serbatoi dedicati posizionati all'esterno nei pressi della centrale antincendio, è composto da due reti separate (sprinkler e idranti), ciascuna delle quali è dotata di un gruppo di pompaggio dedicato che comprende due pompe antincendio azionate da motori diesel (principale/standby) e 1 pompa jockey elettrica. Le tubazioni antincendio posate soprasuolo saranno realizzate in acciaio serie pesante e quelle collocate nel sottosuolo saranno HDPE. Le tubazioni esterne e le tubazioni collocate in aree non riscaldate saranno isolate e tracciate con cavo scaldante ove necessario. Il sistema sprinkler alimenterà gli impianti a umido, gli impianti a preazione e gli impianti a secco, mentre il sistema idranti alimenterà gli idranti esterni e interni. Gli idranti interni negli spazi critici saranno collegati a un sistema di valvole di diluvio (rete a secco). L'edificio sarà protetto da più valvole di controllo. Saranno previsti sistemi a preazione prevalentemente nelle sale dati e nei locali tecnici elettrici, oltre che nei container dei generatori. Per gli uffici, si prevede la realizzazione di un sistema sprinkler a umido e per le altre aree di supporto all'interno dell'edificio verrà fornito un sistema di naspi antincendio/idranti interni nei corridoi di circolazione. La baia di carico sarà protetta tramite un sistema sprinkler a secco. Le aree esterne saranno dotate di un sistema antincendio con idranti alimentati da un anello interrato.

3.1.11 Gruppi elettronici di emergenza – Fase 1

Il Data Center dispone di gruppi elettrogeni che entrano in funzione solo in condizioni di emergenza, ovvero in caso di blackout elettrico e durante i test periodici. Per ciascun sistema PCS/RCS sono previsti generatori di tipo standby la cui potenza termica nominale ipotizzabile in questa fase di progetto è di 7.761 kWt. Questi generatori forniscono alimentazione di emergenza ai sistemi critici, agli impianti meccanici, agli impianti elettrici generali e ai sistemi di sicurezza. Considerata la distanza tra i quadri principali (ubicati nei moduli di alimentazione), il progetto base prevede l'uso di generatori a media tensione (MV).

I generatori saranno installati in aree esterne, alloggiati in container dotati di serbatoi di carburante integrati ("belly tank"), ciascuno dei quali conterrà una quantità di carburante sufficiente per garantire il funzionamento continuo del generatore fino a 24 ore. I gruppi elettrogeni (GE) saranno compatibili sia con l'utilizzo di gasolio che con HVO (olio vegetale idrotrattato).

3.1.12 Impianti fotovoltaici – Fase 1

L'edificio sarà dotato di produzione di energia da fonte rinnovabile, come previsto dalla normativa vigente, con particolare riferimento al D. Lgs. 199/2021 che dispone, in caso di nuove edificazioni o ampie ristrutturazioni, la produzione di una certa quota di energia da fonti rinnovabili. In particolare, verrà installato un impianto fotovoltaico, progettato secondo le seguenti indicazioni:

- Potenza di picco installata (kWp) = Impronta dell'edificio (metri quadrati) x k
- k = 0.05 per nuovi edifici / 0.025 per edifici esistenti.

Di conseguenza, il progetto attuale richiede:

- Admin nord = 2000mq x 0.05 = 100kWp.
- Admin sud = 1150mq x 0.05 = 57.50kWp.
- Edificio DCr = 32700mq x 0.025 = 817.50kWp.
- Potenza totale installata = 975kWp.

I pannelli FV saranno installati in parte sul tetto sopra le data hall di Mint e in parte sulle pensiline dei parcheggi. L'attuale proposta di progetto prevede il completo autoconsumo dell'intera produzione dei pannelli FV, consegnando la produzione a uno dei due quadri di distribuzione principale MT.

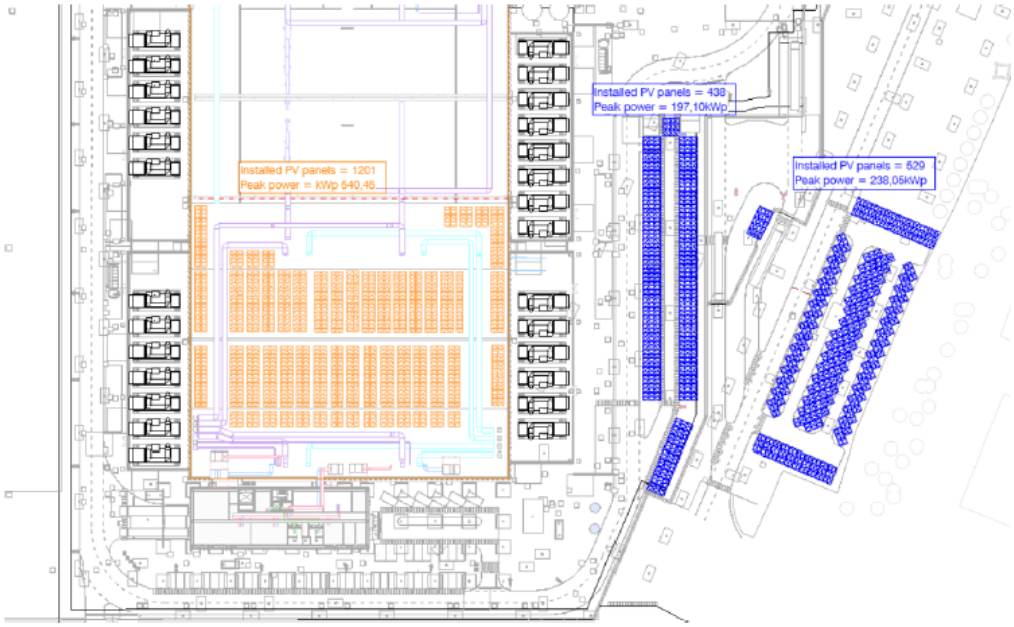


Figura 8 – Dettaglio del sistema fotovoltaico

3.2 Tipologie edilizie nel contesto

Il progetto si colloca all'interno di un contesto urbanisticamente consolidato, situato nell'area industriale del Comune di Treviglio, contraddistinta da un tessuto edilizio a prevalente destinazione produttiva, logistica e manifatturiera.

Il panorama architettonico circostante è dominato da tipologie edilizie riconducibili all'architettura industriale tradizionale, caratterizzate da volumi architettonici di ampia scala, altezze considerevoli e soluzioni formali improntate alla funzionalità piuttosto che alla ricerca estetica. Le finiture privilegiano criteri di resistenza, durabilità e ottimizzazione strutturale, in coerenza con le esigenze operative del comparto industriale di riferimento.

In merito alla scelta progettuale dei materiali impiegati per la facciata del Data Center LIN10, si può affermare che essa risulta coerente con le prassi costruttive tipiche dell'edilizia industriale, privilegiando criteri di durabilità, efficienza esecutiva e razionalizzazione dei processi produttivi. La selezione dei materiali risponde dunque a logiche di robustezza strutturale e rapidità di messa in opera, in linea con le esigenze funzionali e prestazionali proprie di un'infrastruttura tecnologica ad alta intensità operativa.

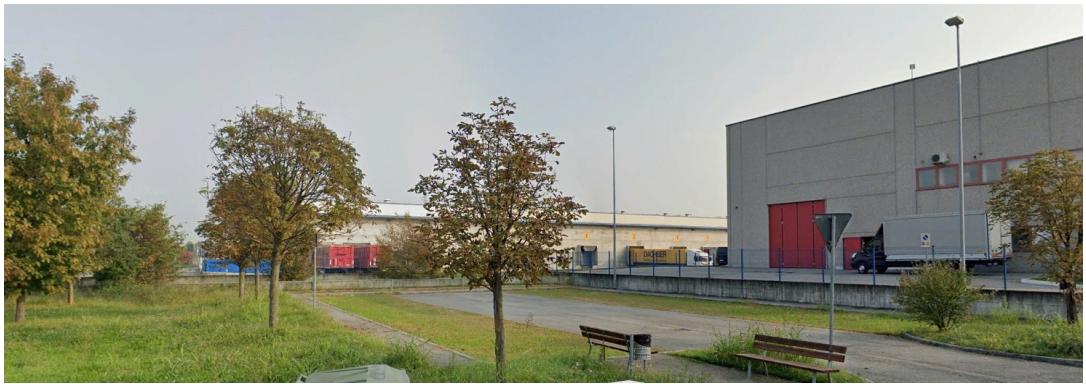


Figura 9 - Alcuni inquadramenti delle vie limitrofe al sito di intervento, ubicate nel polo industriale di Treviglio

3.3 Progettazione del verde

Per la progettazione del verde si rimanda alla rispettiva Relazione specialistica.

Si riporta a seguire la planimetria delle opere a verde di mitigazione:

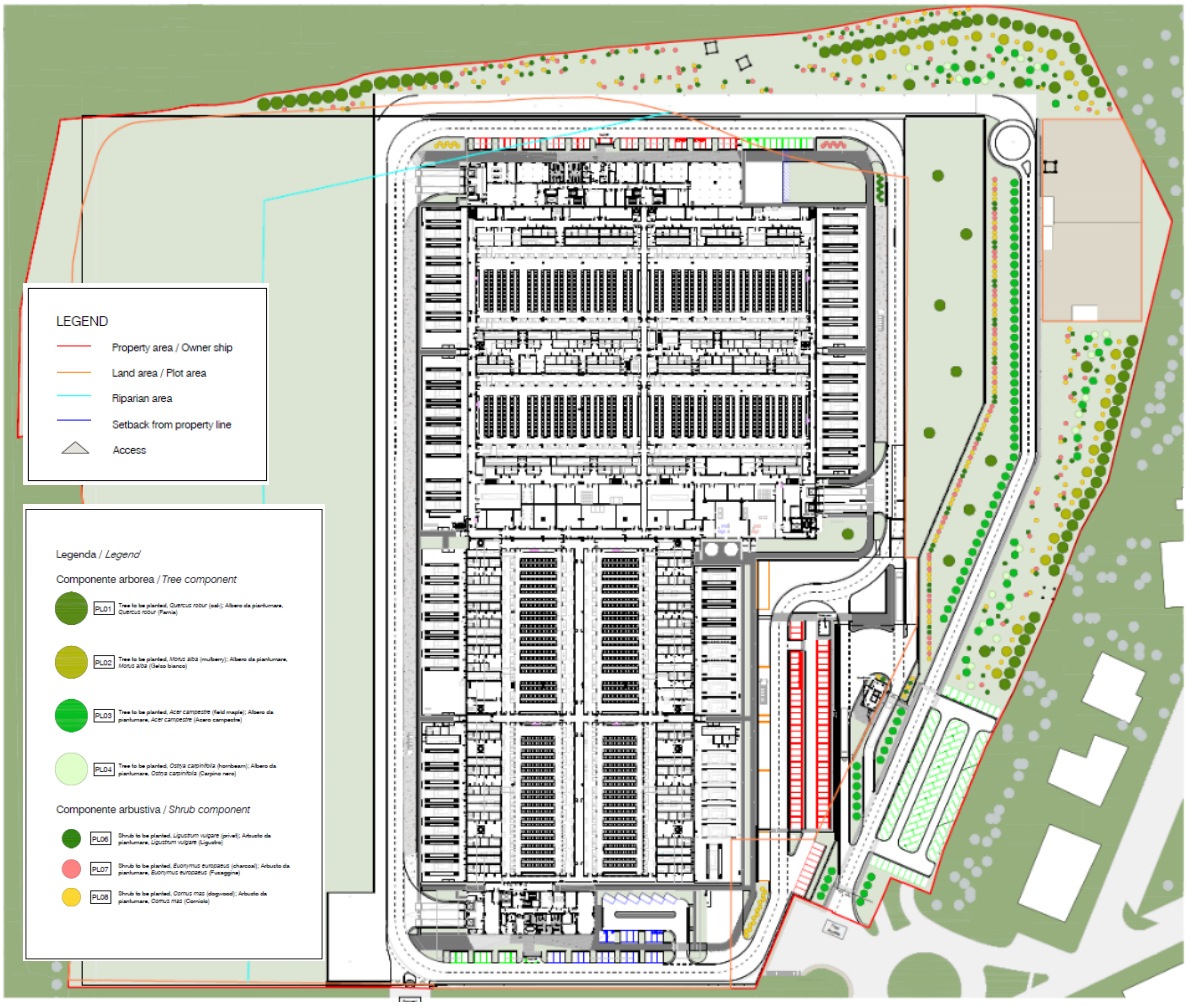


Figura 10 – IN.25.014 - Plan_Opere a verde.dwg scala 1:1500

4 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Treviglio è un comune italiano di poco meno di 32.000 abitanti della provincia di Bergamo in Lombardia. Si trova nella media Pianura padana, nel territorio denominato Gera d'Adda, un'area compresa tra i fiumi Adda e Serio, ad una quota prossima ai 121 m s.l.m. Il Comune di Treviglio si estende per una superficie di circa 31,5 km^2 e dista circa 40 km da Milano e 27 km da Bergamo.

Figura 11: Inquadramento del Territorio Comunale di Treviglio

I confini amministrativi del territorio comunale sono:

- Nord: Comuni di Pontirolo Nuovo e Arcene
- Est-Sud Est: Comuni di Castel Rozzone, Brignano Gera d'Adda e Caravaggio
- Sud: comuni di Calvenzano e Casirate d'Adda
- Ovest: Comuni di Cassano d'Adda e Fara Gera d'Adda.

L'intervento, si sviluppa nella zona a destinazione produttiva del Comune di Treviglio, in particolare l'intera area è ricompresa nell'ambito P2 – Ambiti produttivi omogenei, normato all'art. 37 delle Norme Tecniche attuative del PGT, approvato con DCC n. 59 del 24/09/2024.

Il sito di intervento è situato nell' Area Industriale Cascina Costa del Comune di Treviglio, a sud della linea ferroviaria. Si colloca in una zona già fortemente interessata dalla presenza di attività produttive, costituite da attività diverse, in parte di tipo logistico, in parte di tipo produttivo e in parte di tipo manifatturiero.

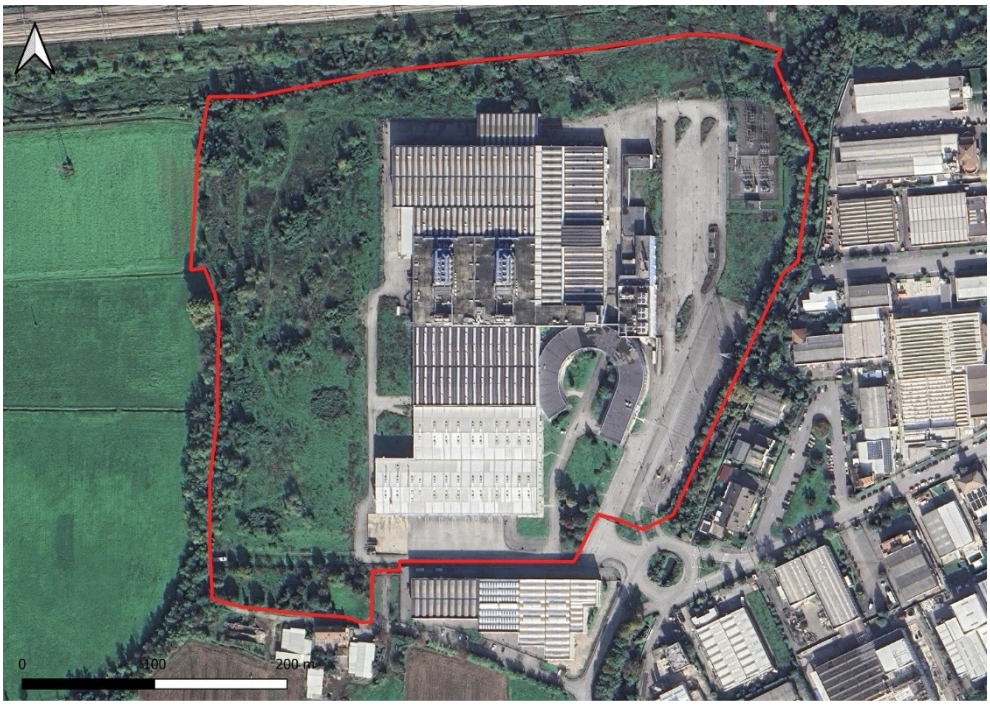


Figura 12: Mappa generale della localizzazione dell'intervento

Per quanto concerne la rete stradale, il Comune di Treviglio è situato lungo l'asse autostradale A35 (BreBeMi), che lo collega direttamente a Milano e Brescia; è inoltre attraversato dalla strada S671 che offre un collegamento con Bergamo e altre località. Per quanto concerne la rete ferroviaria Treviglio insiste sulla linea AV/AC Milano-Verona, con il tratto Treviglio-Brescia, è inoltre attraversata dalle linee ferroviarie Treviglio-Bergamo e Treviglio-Cremona.Si riportano alcune viste aeree dell'area oggetto di intervento.

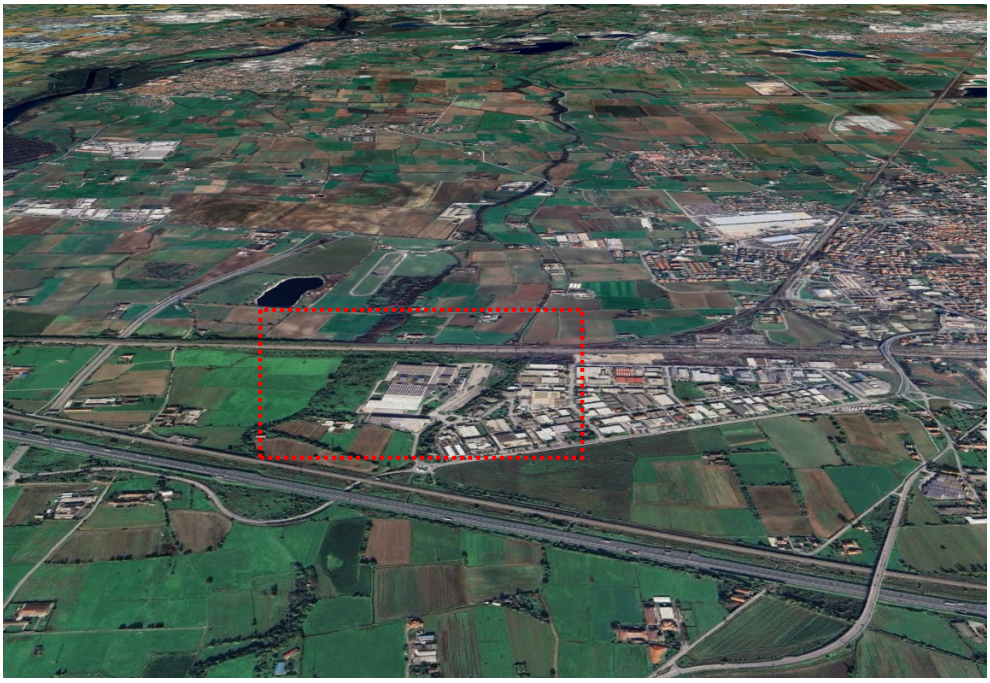


Figura 13 Vista aerea dell'area da Sud

Figura 14 Vista aerea dell'area da nord-ovest

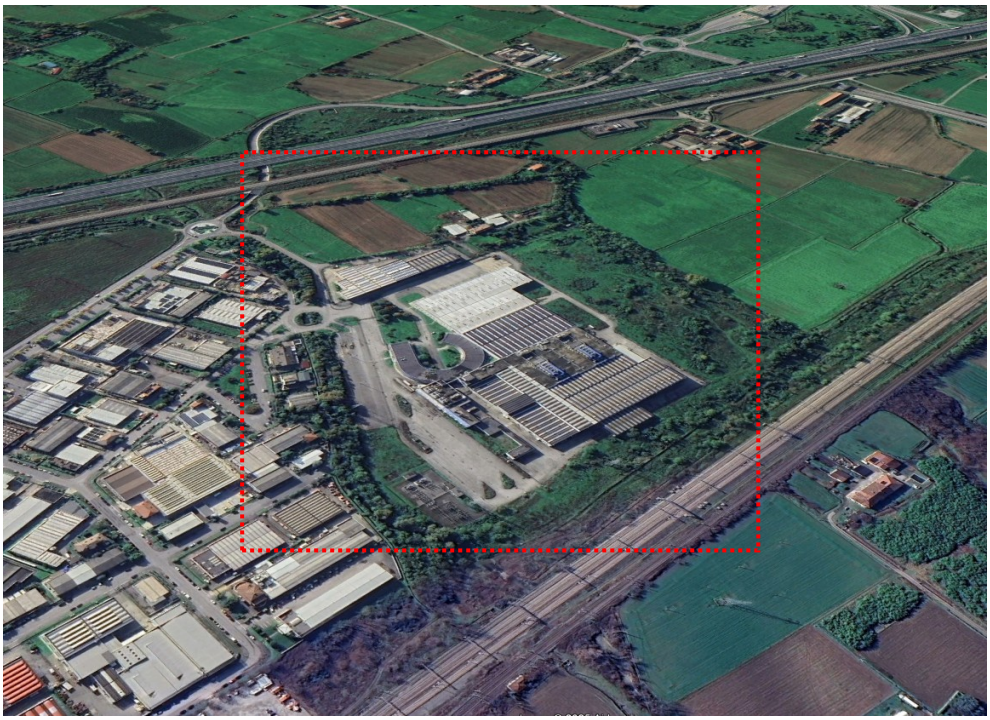
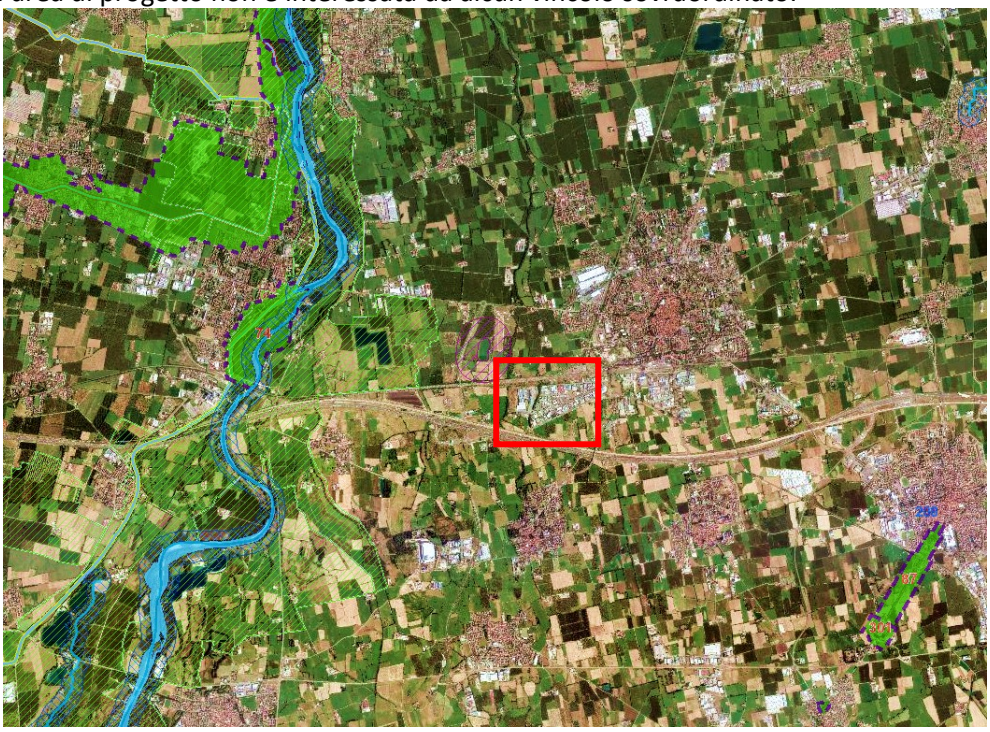


Figura 15 Vista aerea dell'area da nord-est

4.1 Aspetti paesaggistici

Di seguito si riporta un estratto del sistema informativo regionale dei Beni e Ambiti Paesaggistici, in cui sono riportati tutti i vincoli paesaggistici derivati dalla normativa nazionale ovvero dal Codice dei beni culturali e del paesaggio D. Lgs 42/2004 e dal Piano Paesaggistico Regionale. Come si evince dalla lettura della cartografia, l'area di progetto non è interessata da alcun vincolo sovraordinato.



Vincoli paesaggistici

Beni e immobili di notevole interesse pubblico

Zone umide

Fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici e relative sponde

Perimetro delle Aree di notevole interesse pubblico

Area argini maestri fiume Po

Alvei fluviali tutelati

Aree rispetto corsi d'acqua tutelati

Territori contermini a i laghi

Parchi nazionali e regionali

Riserve nazionali e regionali

Ghiacciai e circhi glaciali

Aree di interesse pubblico di difficile cartografazione

Aree di notevole interesse pubblico

Piano paesaggistico

PPR artt. 17-18

Ambiti di specifico valore storico ambietale Barco della Certosa - [art. 18]

PPR art.19

Ambito di salvaguardia dello scenario lacuale- art. 19-c4

Ambito di specifica tutela dei laghi insubrici - art. 19-c5

Ambito di specifica tutela dei laghi di Mantova - art. 19-c2

PPR artt. 20-21

Il Naviglio Grande e il Naviglio di Pavia - [art. 21, comma 3]

Naviglio Martesana - [art. 21, comma 4]

Principali Navigli storici e canali art.21-c5

Ambito di specifica tutela paesaggistica del fiume Po - [art. 20, comma 8]

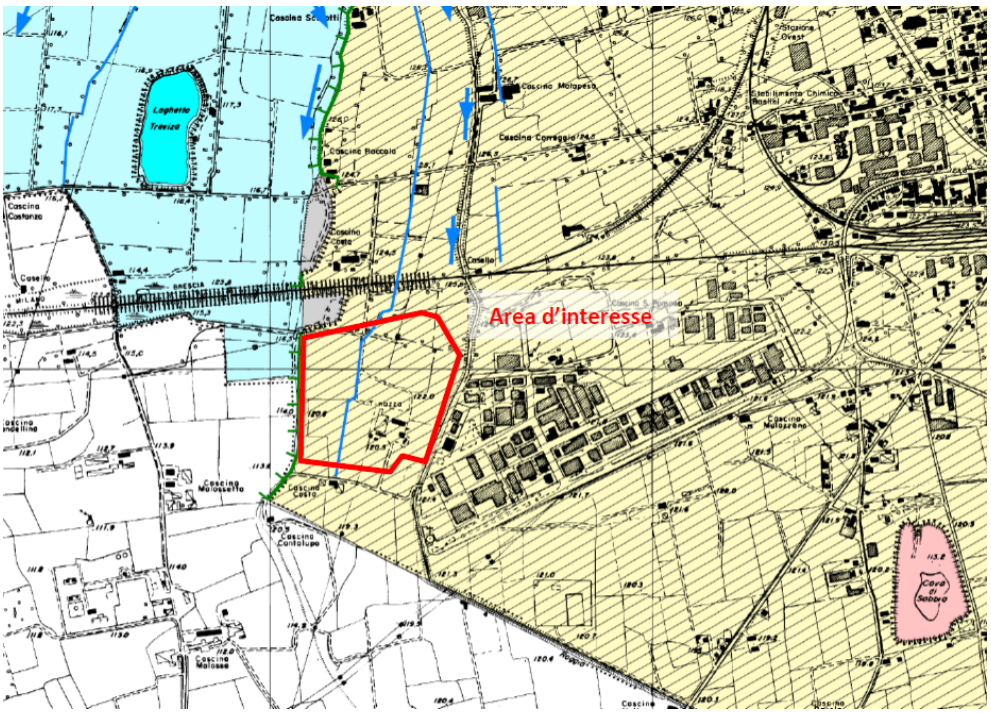
Ambito di tutela paesaggistica del sistema vallivo del fiume Po - [art.20, comma 9]

4.2 Contesto geologico, geomorfologico, idrogeologico e uso del suolo

L'inquadramento ambientale del sito è stato effettuato consultando la seguente documentazione:

- Componente geologica, idrogeologica e simica del P.G.T. del Comune di Treviglio – novembre 2010;
- Documento di Polizia Idraulica del Comune di Treviglio – novembre 2013
- Geoportale Regione Lombardia.

Dal punto di vista **geomorfologico**, il paesaggio di Treviglio è dominato dalla sua natura pianeggiante, con variazioni topografiche e morfologiche di modesta entità che si manifestano in un orlo di terrazzo nel settore occidentale, separando il "Livello Fondamentale della Pianura" dalla valle del fiume Adda. Questa fisionomia piana è anche modellata da una fitta rete di canali artificiali, come la Roggia Vailata, che costeggia il lato est del sito, la cui presenza implica un ribassamento del piano campagna. L'area di intervento specifico si colloca all'interno dell'Area Industriale Cascina Costa, evidenziando una forte preesistenza di attività produttive e infrastrutturali.



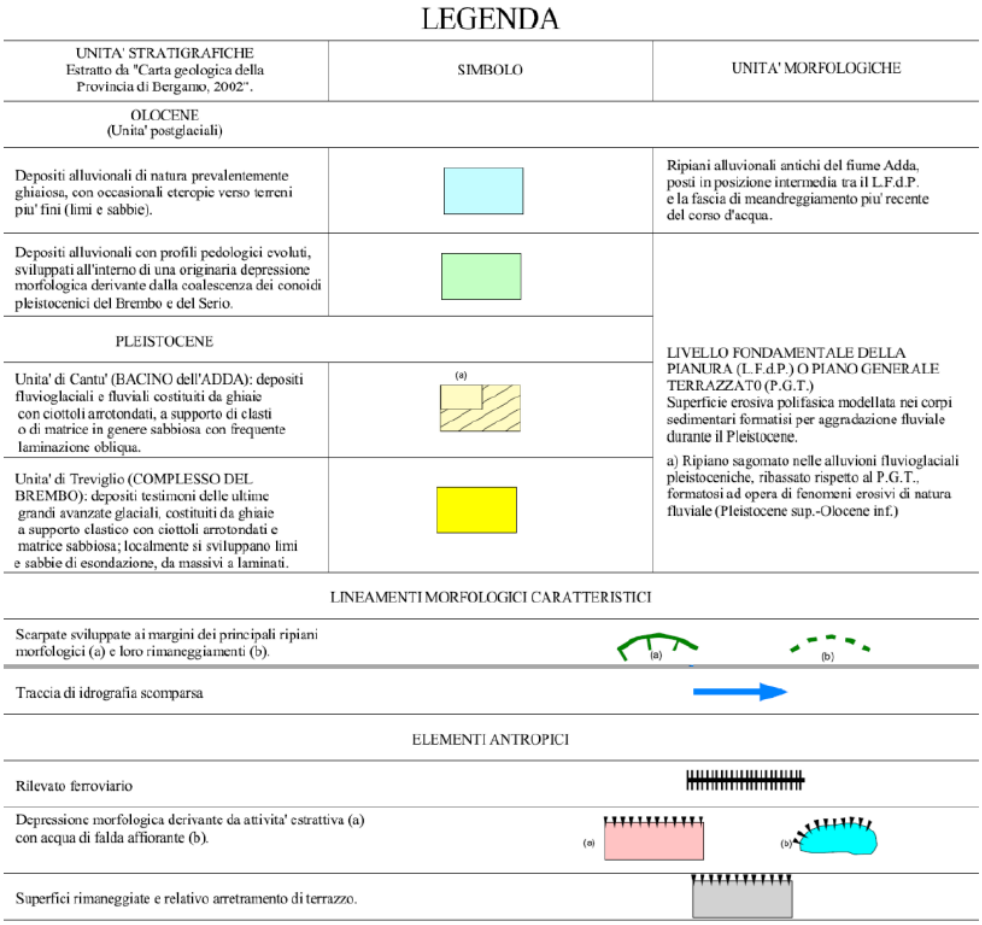


Figura 16 - Inquadramento geologico (stralcio Tav. 1 allegata alla Componente geologica comunale)

4.2.1 Geologia

Dal punto di vista **geologico**, il territorio comunale di Treviglio è interamente costituito da depositi sciolti di natura grossolana (ghiaie e sabbie), riconducibili ad ambienti deposizionali continentali di piana fluviale o fluvioglaciale, sviluppatisi tra il Pleistocene medio e l'Olocene. Questi sedimenti, legati alle fasi glaciali e interglaciali del Quaternario, hanno modellato la morfologia locale, dando origine al cosiddetto Livello Fondamentale della Pianura (L.F.P. o Piano Generale Terrazzato). Il **L.F.P**., Livello Fondamentale della Pianura, rappresenta un'unità fisiografica omogenea, derivata dall'aggradazione dei conoidi fluvioglaciali dell'Adda, Brembo e Serio, in prossimità degli sbocchi vallivi. È delimitato a est dal fiume Serio e a ovest dalla valle dell'Adda, all'interno della quale si distinguono diversi terrazzi morfologici, relativi a fasi deposizionali differenziate nel tempo.

4.2.2 Litografia

Dal punto di vista **litostratigrafico**, il L.F.P. comprende l'Unità di Cantù (depositi del bacino dell'Adda) e l'Unità di Treviglio (complesso del Brembo). Il limite tra l'Unità di Cantù e i depositi alluvionali olocenici dell'Adda è marcato da una scarpata morfologica ben riconoscibile sul terreno. In questo contesto geomorfologico si colloca il sito oggetto di studio.

4.2.3 Sismicità

Dal punto di vista **sismico**, il Comune di Treviglio ricade in Zona Sismica 3 e al comparto è stato attribuito uno scenario di PSL Z4a, con valori di Vs, eq nell'intervallo di profondità 0.0-300m pari a 375m/s (categoria di sottosuolo B ai sensi delle NTC-2018). A seguito dell'applicazione del II livello di approfondimento sismico è stato possibile verificare che nell'intervallo 0.1-0.5s (strutture basse e rigide) la normativa è insufficiente a tenere in considerazione i possibili effetti di amplificazione litologica e, quindi, è necessario utilizzare, in fase di progettazione edilizia, lo spettro di norma caratteristico della categoria di suolo superiore (Categoria C); mentre nell'intervallo 0.5-1.5s (strutture alte e flessibili) la normativa è da considerarsi sufficiente (Categoria B).

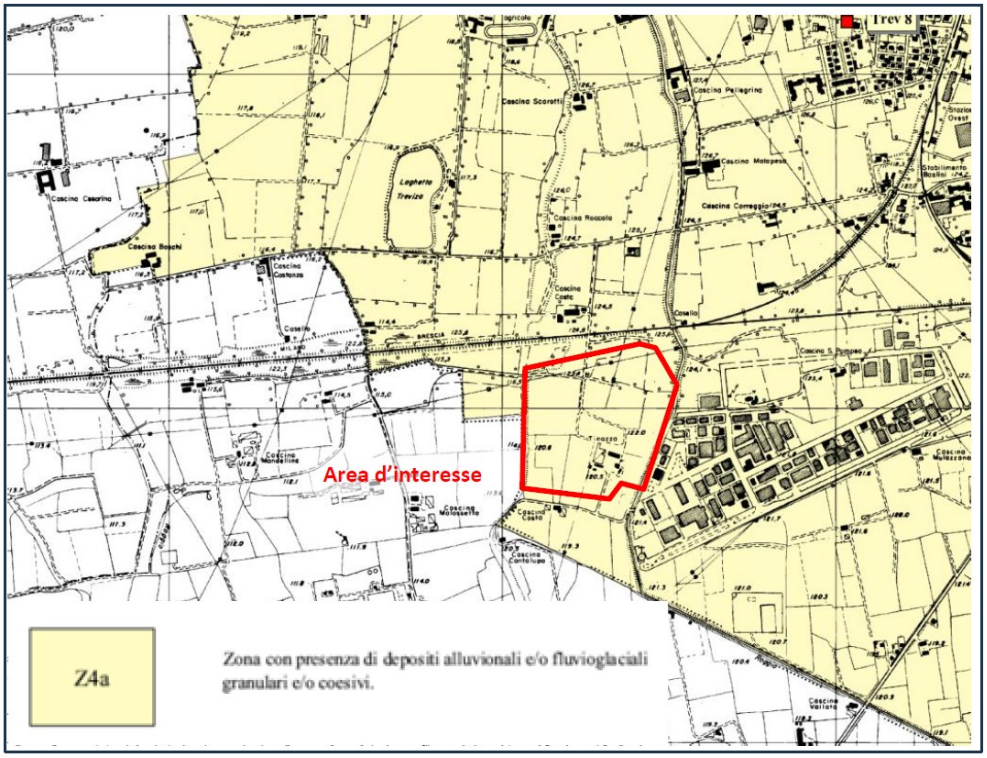


Figura 17 - Pericolosità Sismica Locale (stralcio Tav. 5 allegata alla Componente geologica comunale)

4.2.4 Idrogeologia

Dal punto di vista **idrogeologico**, la stratigrafia evidenzia una successione di depositi ghiaiosi e conglomeratici sovrastanti limi e argille, con intercalazioni sabbiose e ghiaiose sciolte. Questa struttura costituisce la base dell'acquifero superficiale, con buone potenzialità di immagazzinamento nei livelli permeabili.

Nel territorio di Treviglio si riconoscono tre principali unità idrogeologiche, distinte per caratteristiche litologiche e continuità stratigrafica:

1. Unità ghiaioso-conglomeratica: costituita da depositi fluvioglaciali e fluviali con elevata trasmissività, prevalentemente ghiaioso-sabbiosi e localmente cementati. Sono presenti orizzonti a bassa permeabilità (limo, argilla), di estensione limitata. Lo spessore varia da 50–65 m (ovest) a 75–80 m (est). Costituisce l'acquifero principale, in prevalenza libero o localmente semiconfinato.
2. Unità delle alternanze ghiaioso-argillose: rappresentata da una sequenza di materiali più fini (argille, limi, torbe), con intercalazioni di ghiaie, conglomerati e sabbie acquifere. Presenta falde intermedie e profonde, in parte confinate, destinate prevalentemente a usi potabili.
3. Unità delle argille prevalenti: formata da depositi argilloso-limosi continui di origine transizionale e marina, intercettati solo da pozzi profondi.

La falda superficiale mostra direzione di deflusso prevalente da nord verso sud, con quota piezometrica compresa tra 130 e 113 m s.l.m. Il gradiente idraulico medio si riduce longitudinalmente da 8–10‰ a nord a circa 1.5–1.8‰ nel settore centro-meridionale.

La soggiacenza media nel settore sud varia mediamente intorno ai 15 m, dal piano campagna nel settore settentrionale, con escursioni annuali anche superiori ai 6 m, e a circa 2 metri di soggiacenza nel settore sud-orientale.

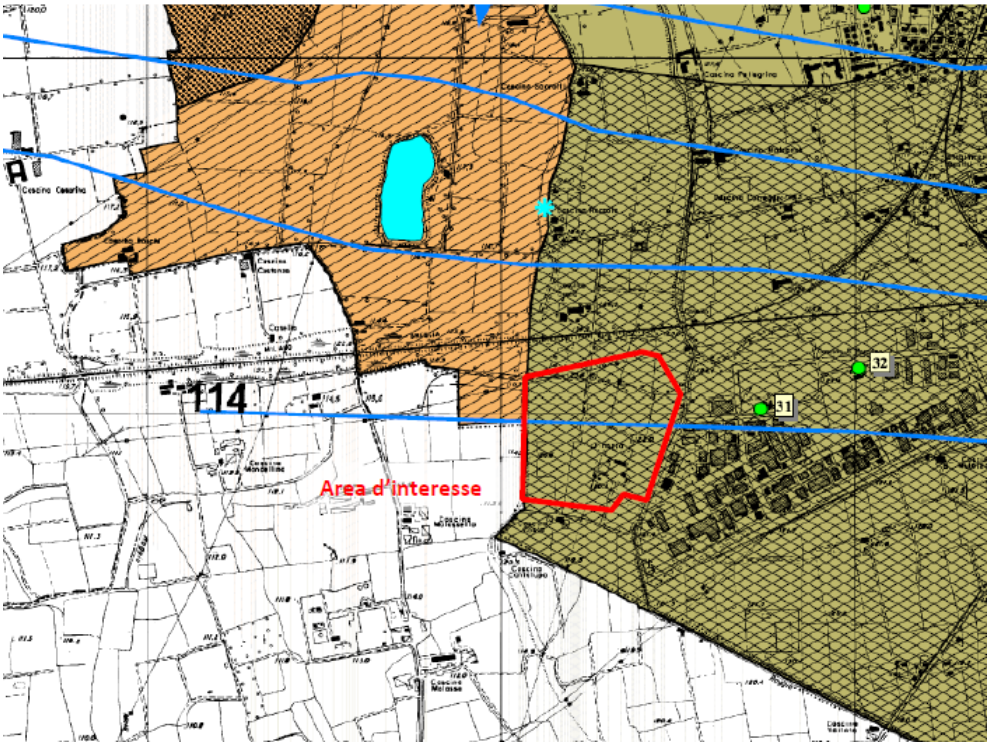


Figura 18 - Inquadramento idrogeologico (stralcio Tav. 3 allegata alla Componente geologica comunale)

Pozzo e relativo codice.	
Depressione morfologica con acqua di falda affiorante	

PERMEABILITA' DEI DEPOSITI SUPERFICIALI (K)

Da BASSA in superficie a BUONA/ELEVATA in profondita'	Da DISCRETA in superficie a BUONA/ELEVATA in profondita'	BUONA/ELEVATA	BUONA/ELEVATA
(1)	(2)	(3)	(4)

1) Coperture limoso-argillose di spessore metrico con permeabilita' bassa seguite in profondita' da depositi ghiaiosi o ghiaioso-sabbiosi con permeabilita' da buona ad elevata.
2) Ghiaie e ghiaie sabbiose con permeabilita' da buona ad elevata, limiata in superficie da una diffusa matrice limoso-argillosa.
3) Ghiaie e ghiaie sabbiose con permeabilita' da buona ad elevata, generalmente prive di copertura superficiale.
4) Ghiaie e ghiaie sabbiose con permeabilita' da bassa ad elevata, ridotta solo in presenza di locali matrici limo-argillose superficiali.

SOGGIACENZA MEDIA (S) DELLA FALDA

S < 2 m	2 m < S < 5 m	5 m < S < 10 m	S > 10 m

VULNERABILITA' INTRINSECA DELL'ACQUIFERO

DA BASSA A MODERATA	DA MODERATA AD ALTA	ALTA	DA ALTA AD ELEVATA
(1)	(2)	(3)	(4)

1) Acqui fero generalmente confinato o semiconfinato in condizioni di vulnerabilita' da bassa a moderata.
2) Acqui fero da semiconfinato a libero, i cui indici di vulnerabilita' sono mitigati da una diffusa matrice fine (limo-argilloso) negli orizzonti superficiali e da una significativa soggiacenza dell falda nel settore settentrionale del territorio.
3) Acqui fero generalmente libero; all'interno della classe di vulnerabilita', gli indici variano solo in funzione della soggiacenza.
4) Acqui fero generalmente libero, con ridotta soggiacenza della falda, il cui grado di esposizione e' solo localmente mitigato da esili coperture fini.

4.2.5 Uso del suolo

Il sito di intervento, come già definito, ricade nell'Area Industriale di Treviglio. Nelle immediate vicinanze si trovano pochi centri abitati, alcuni campi coltivati e aree verdi. L'area oggetto di studio, secondo la mappa dell'utilizzo del suolo (DUSAF_7), rientra nelle seguenti classificazioni:

- Cespugli in aree agricole abbandonate
- Formazioni ripariali
- Insediamenti industriali
- Reti stradali e spazi accessori
- Aree verdi incolte.

Tuttavia, la maggior parte della superficie dell'area rientra nella classificazione degli insediamenti industriali.

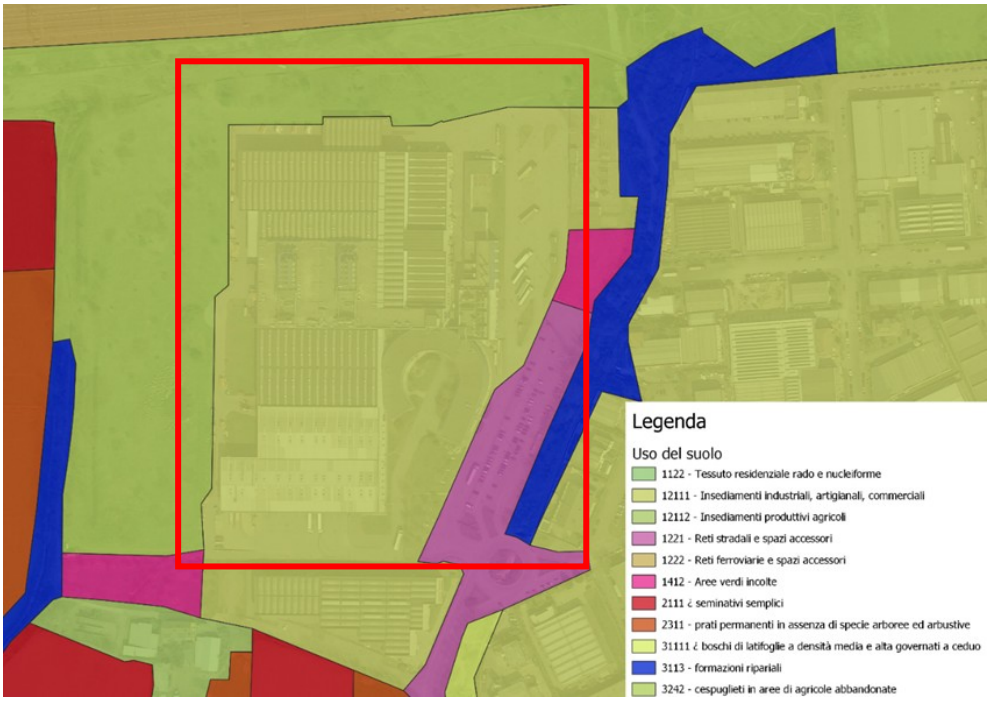


Figura 19 - Tipologia di uso e copertura del suolo 2023, Fonte: Geoportale Regione Lombardia

Per quanto riguarda la **vegetazione**, il contesto agricolo circostante l'area industriale è prevalentemente adibito a seminativi semplici, con la presenza di "cespuglieti in aree agricole abbandonate" e prati permanenti che delimitano la zona di progetto. La vegetazione potenziale del territorio è identificata come l'associazione *Querco-Carpinetum boreoitalicum*, tipica dei querceti misti di pianura, sebbene tali formazioni siano oggi estremamente rare a causa dell'intensiva vocazione agricola dei suoli fertili. All'interno del sito di intervento, la vegetazione attuale è caratterizzata da formazioni erbacee e arbustive, con una notevole incidenza di specie sinantropiche e alloctone, in particolare la *Robinia pseudoacacia*, e altre specie arboree comuni come Bagolaro, Pioppo, Noce, Platano, senza rilevare presenze di particolare interesse conservazionistico. Questo denota un paesaggio vegetale già fortemente modificato e adattato all'antropizzazione.

4.2.6 Sistema del Verde

Secondo il regolamento di attuazione relativo al PIF della provincia di Bergamo, l'individuazione degli elementi che strutturano i "sistemi verdi" (siepi, filari, fasce o macchie arborate e impianti di arboricoltura da legno) hanno un valore conoscitivo e sono funzionali al riconoscimento degli elementi per la rete ecologica provinciale, degli elementi di rilievo paesaggistico a livello locale e per la definizione di interventi per il riequilibrio ambientale e paesaggistico del territorio. Questi elementi sono nettamente marginali, poco diffusi e sostanzialmente compresi all'interno dei tessuti urbani, edificati e infrastrutturali.

L'estratto della tavola "sistema del verde" del PGT di Treviglio mostra che nella parte sud-ovest del sito di interesse sono presenti delle siepi continue, mentre nella regione est l'area di studio confina con fasce arborate continue. Inoltre, in corrispondenza con le siepi continue, è presente una fascia relativa agli ambiti a basso coefficiente di boscosità, in particolare "rimboschimenti e imboschimenti".

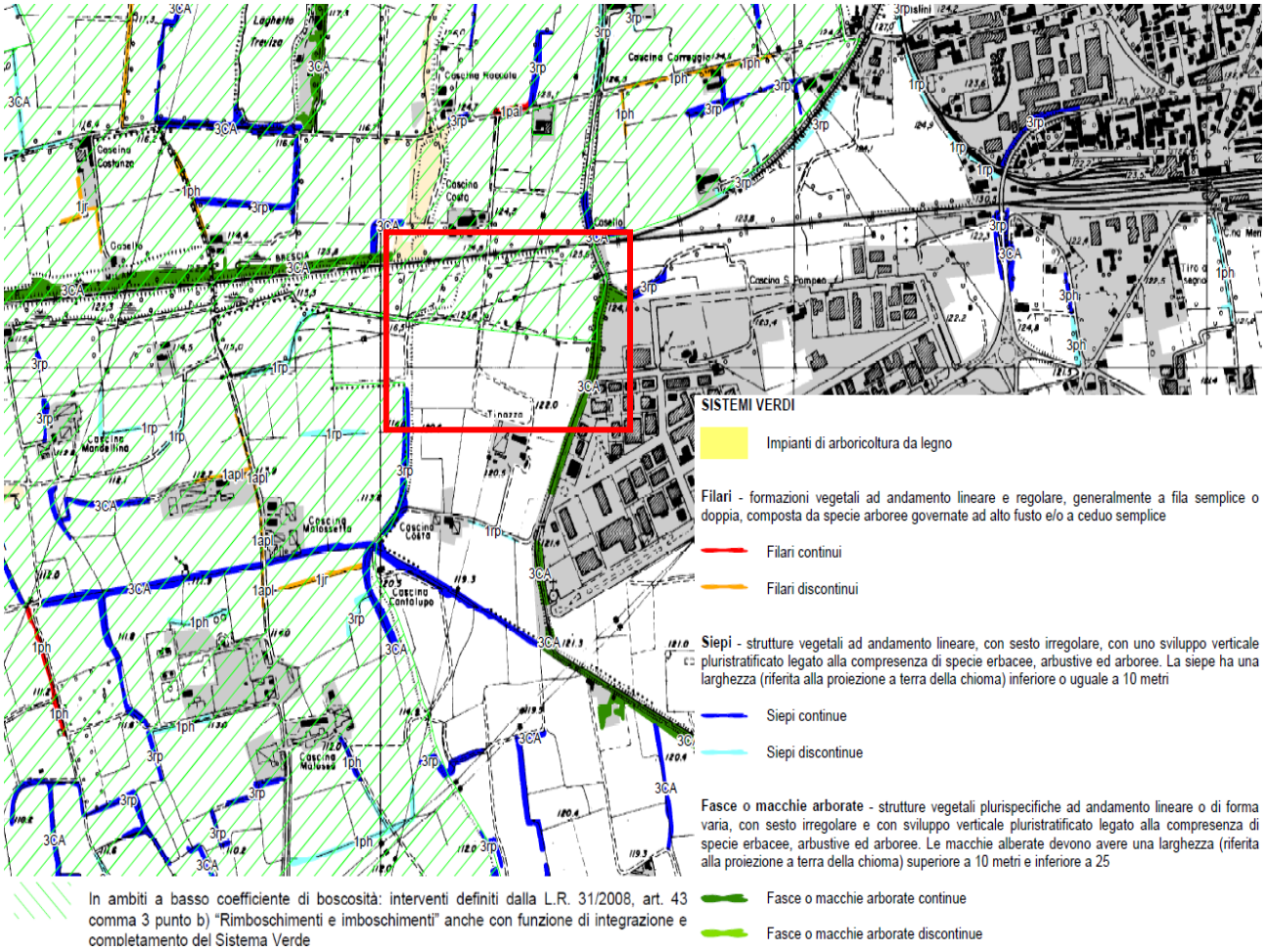


Figura 20 – Sistema del verde

5 LIVELLO I – SCREENING DI INCIDENZA

5.1 Aspetti ecologici

Di seguito è stata indagata la presenza di aree protette come Parchi Naturali, Regionali e Nazionali o siti appartenenti alla Rete Natura 2000.

5.1.1 Rete Ecologica Regionale – RER

La Rete Ecologica Regionale (RER), approvata con deliberazione n. 8/10962 del 30 dicembre 2009., rappresenta uno strumento chiave per raggiungere gli obiettivi di biodiversità e servizi ecosistemici, basandosi sulla Strategia di Sviluppo Sostenibile Europea e la Convenzione internazionale di Rio de Janeiro. La RER è riconosciuta come **infrastruttura prioritaria del PTR** e funge da strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale, fornendo il quadro delle sensibilità naturalistiche prioritarie.

La RER si compone di **Elementi di primo livello** (aree protette come Parchi Regionali, Riserve Naturali, PLIS, ZPS, SIC/ZSC) ed **Elementi di secondo livello** che completano la rete e favoriscono la connessione ecologica tra gli elementi primari.

Da una rielaborazione GIS della Rete Ecologica Provinciale ottenuta dal Geoportale di regione Lombardia, emerge che l'area:

- Ricade all'interno di un **elemento di secondo livello**,
- risulta marginalmente all'interno/al confine di un **elemento di primo livello**,
- è in contiguità del **PLIS della Gera d'Adda** (Parco Locale di Interesse Sovracomunale).

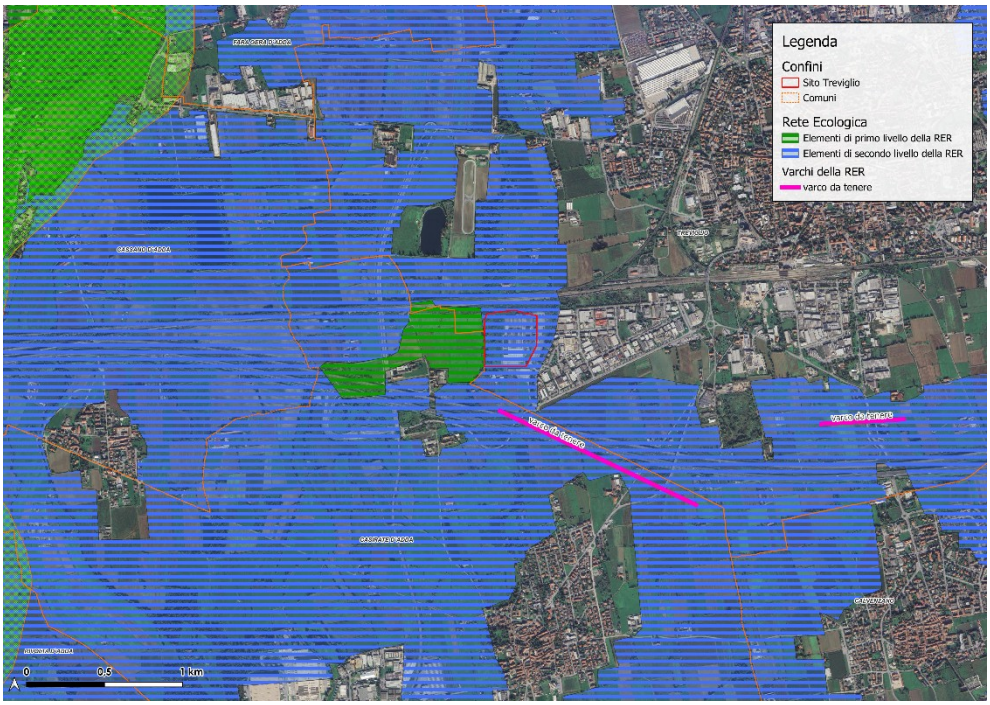


Figura 21 - Rete Ecologica Regionale

Nel comprensorio di Treviglio sono segnalati diversi **varchi** (punti di interruzione della connettività ecologica):

- Varchi da **deframmentare**: all'altezza della statale che interseca la roggia di Mezzo.
- Varchi da **mantenere**: numerosi interventi a nord di Treviglio lungo la linea ferroviaria e la statale Treviglio-Bergamo.
- Varchi **da mantenere e da deframmentare**: tra Treviglio e Caravaggio, dove la statale incrocia la Roggia Castalda e la Roggia di Sopra.

L'intera area di progetto ricade dunque all'interno di **elementi di secondo livello** della zona della Rete Ecologica Provinciale (RER), che, come già esposto, risulta funzionale al collegamento di elementi di primo livello.

5.1.2 Rete Ecologica Provinciale – REP

La Rete Ecologica Provinciale della provincia di Bergamo recepisce e arricchisce le tutele alle aree verdi di connessione ecologica esistenti.

In particolare, dalla carta emerge che il sito:

- È attraversato nella porzione sud-est da un "**corridoio terrestre**",
- È situato all'interno di un "**corridoio di connessione ripariale**" di elevata qualità che interessa la quasi totalità dell'area a ovest del Data Center in progetto,
- È in diretta connessione con il **PLIS del Gelso**,
- è delimitato a est da un "**varco da deframmentare**".

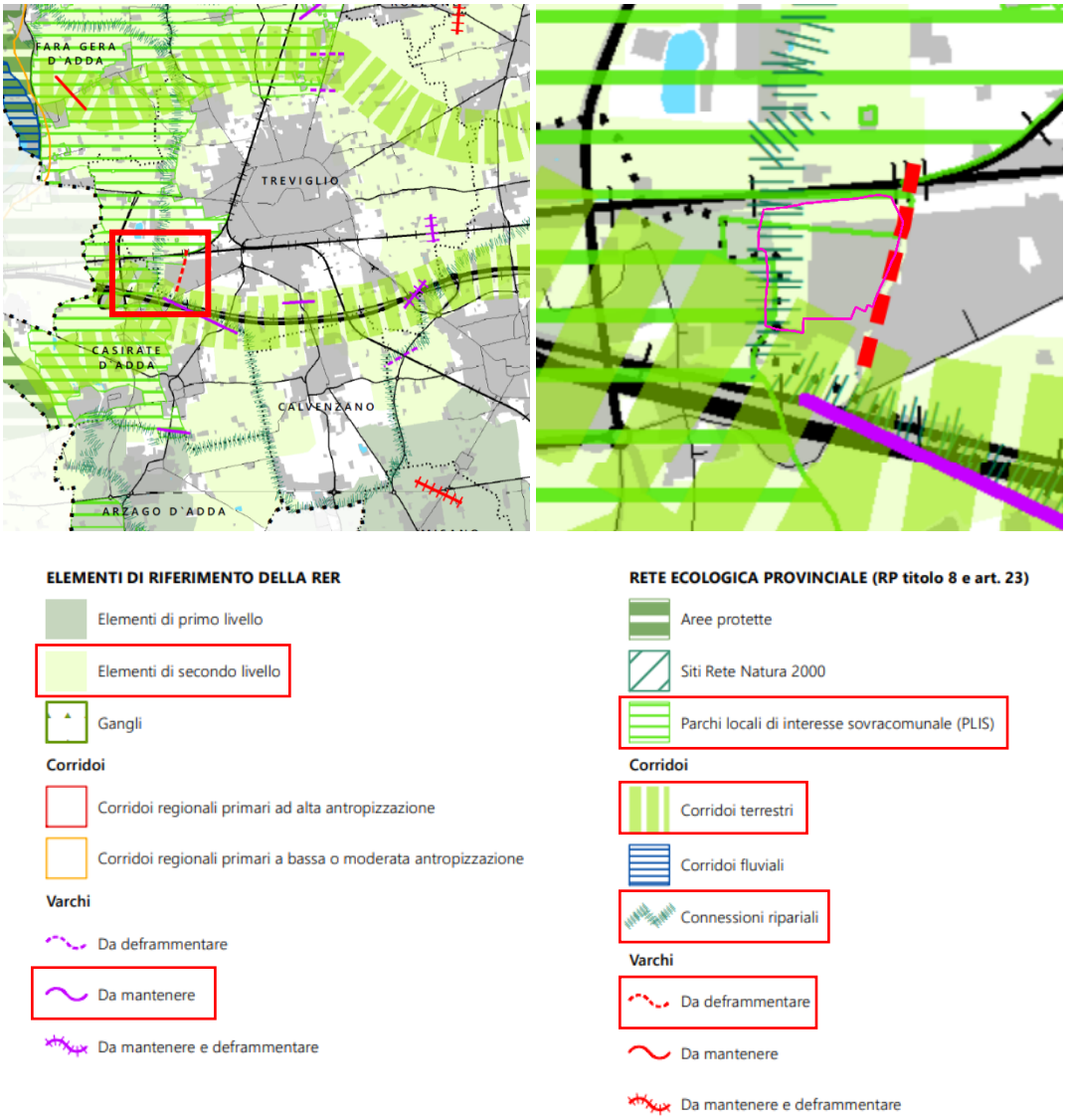
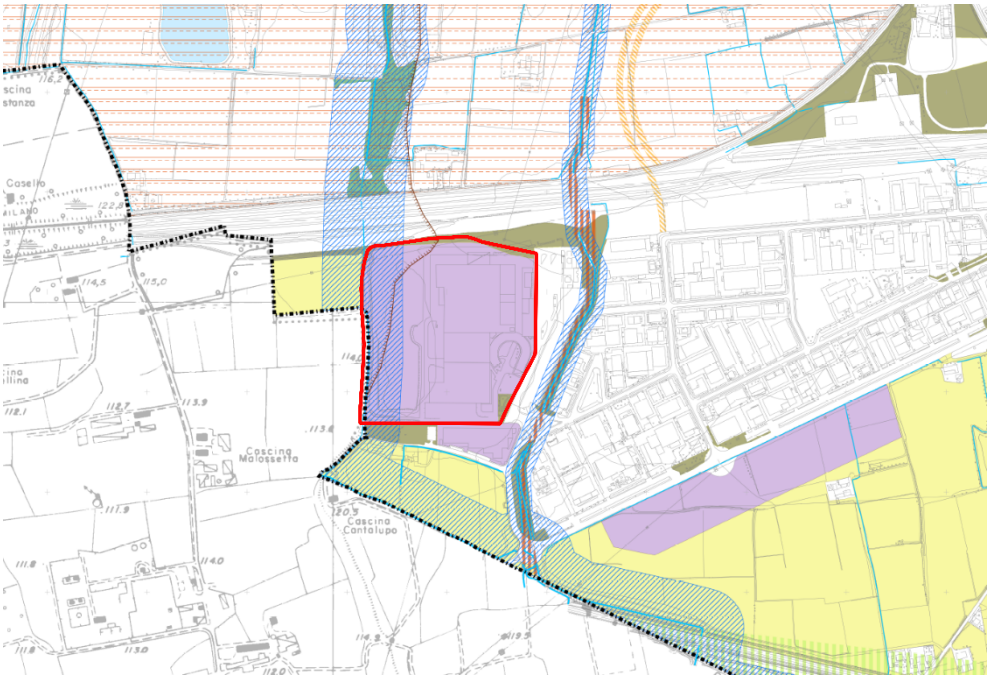


Figura 22 - Estratto tavola " DT2022_BG - RETE ECOLOGICA PROVINCIALE" del PTCP di Bergamo

5.1.3 Rete Ecologica Comunale - REC

La Rete Ecologica Comunale recepisce ed integra la RE provinciale e regionale.



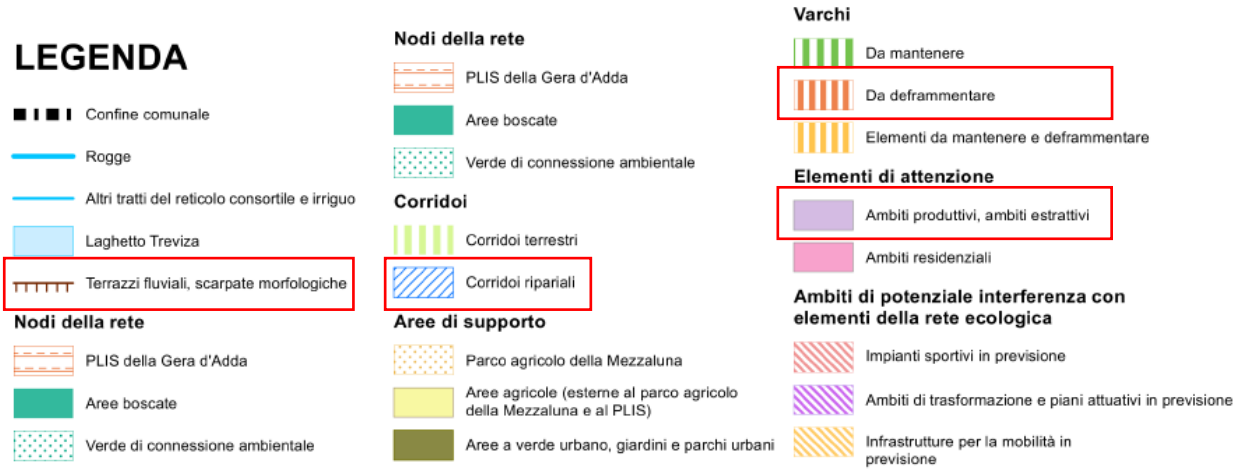


Figura 23: Rete Ecologica Comunale di Treviglio

Dalla mappa comunale emerge che l'area:

- si colloca in prossimità della **fascia fluviale** che attraversa il settore sud-orientale del comune;
- è delimitata a est da **corridori ripariali** (tratteggiato obliquo azzurro) che seguono il reticolo consortile e irriguo e che rappresenta un asse di continuità ecologica fondamentale lungo i corsi d'acqua;
- risulta attraversata nella porzione ovest da **terrazzi fluviali** e **scarpate morfologiche**;
- è connessa con un nodo della rete posto immediatamente a sud del sito tramite aree di verde di connessione ambientale;

- è cartografata come **ambito produttivo** (in viola), cioè un elemento che può generare interferenza o frammentazione rispetto alla rete ecologica;
- evidenzia un passaggio critico, con presenza di varchi da deframmentare per garantire la continuità ecologica.

Il sito dunque:

- insiste su un **corridoio ripariale** e su aree di connessione ambientale,
- ricade in un **ambito produttivo** considerato elemento di attenzione,
- si colloca in prossimità di un **varco da deframmentare**, quindi in un punto critico per la continuità ecologica.

5.1.4 Interferenze con le Reti Ecologiche Comunali, Provinciali e Regionali

La futura espansione del sito risulta d'interferenza per:

- **Frammentazione ecologica**: l'inserimento/espansione di funzioni produttive in quest'area può costituire una barriera tra i corridoi ripariali e le aree agricole circostanti.
- **Effetto cuscinetto**: l'espansione del sito riduce la superficie disponibile per connessioni ambientali tra i nodi (aree boscate e PLIS).
- **Conflitto con varchi da deframmentare**: l'area coincide con un settore in cui la rete ecologica prevede interventi di ricucitura e miglioramento, che possono essere ostacolati dall'uso produttivo.

Per questo motivo l'area costituisce un fattore di frammentazione e criticità ecologica, soprattutto nei rapporti tra il reticolo idrico minore e il tessuto agricolo-boscato connesso al PLIS della Gera d'Adda e al Parco Agricolo della Mezzaluna, a tale proposito si suggerisce un'attenta progettazione delle opere di mitigazione e compensazione ambientale.

5.2 Aree protette: Parchi regionali naturali e PLIS

Il sito di progetto ricade in un contesto ricco di siti tutelati.

In particolare, si trova in continuità con il **PLIS** (Parco Locale di Interesse Sovracomunale) **della Gera d'Adda**, che costituisce l'elemento di maggiore prossimità in termini di aree protette.

A breve distanza si collocano inoltre altri sistemi di tutela di livello regionale:

- il **Parco Regionale Adda Nord**, la cui fascia più prossima si sviluppa a circa 1,2 km in direzione ovest,
- il **Parco Naturale Adda Nord** (zona a tutela rafforzata interna al Parco Adda Nord) a circa 2,7 km dal sito,
- e più a sud-ovest, a una distanza di circa 3,1 km, il **Parco Regionale Adda Sud** che rappresenta la continuità del sistema ecologico lungo l'asta fluviale dell'Adda.

La presenza di tali aree protette evidenzia la rilevanza del contesto paesaggistico-ambientale in cui si inserisce l'intervento, caratterizzato da una rete di parchi e aree a tutela differenziata che costituiscono un corridoio ecologico di scala sovracomunale.

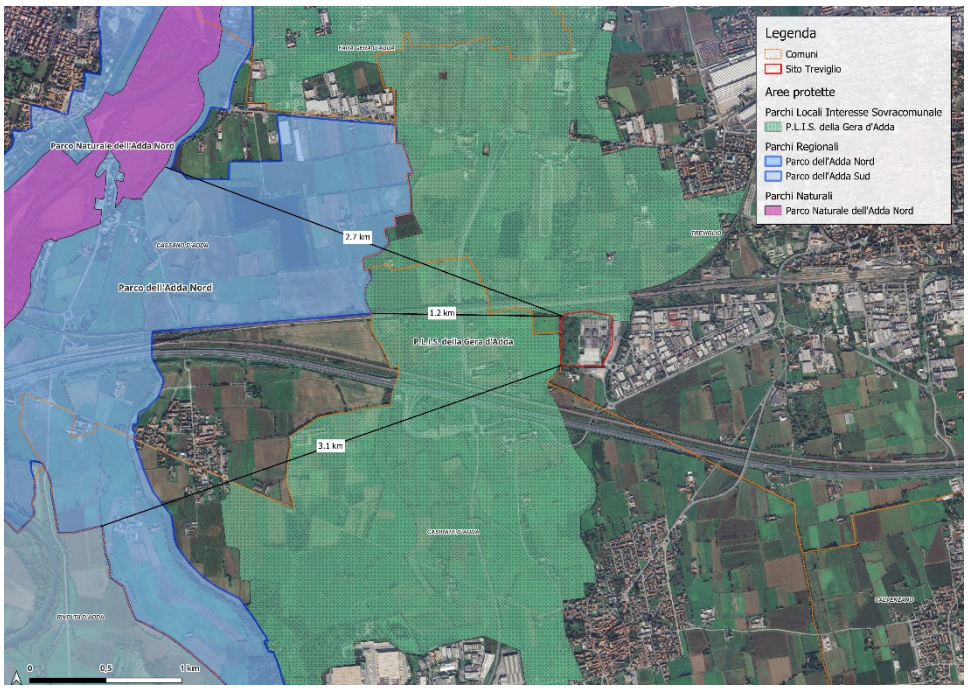


Figura 24: Aree protette nei dintorni del sito

Sebbene dalla mappa il P.L.I.S. (Parco Locale di Interesse Sovracomunale) della Gera d'Adda sembri insistere parzialmente sull'area di intervento (a nord del fabbricato), una successiva verifica delle tavole del PGT vigente ha dimostrato che il suo perimetro è stato modificato, attestandosi ora al di sopra della ferrovia e posizionando l'area di progetto esterna a tale vincolo.

Nonostante sia esterno al PLIS, la localizzazione in un'area a destinazione industriale in prossimità di esso impone una sensibilità paesaggistica ed ecologica.

5.2.1 Parco Naturale e Regionale dell'Adda Nord

Superficie: 8.979 he

Tipologia: Fluviale, agricolo

Province: Bergamo, Lecco, Milano, Monza-Brianza

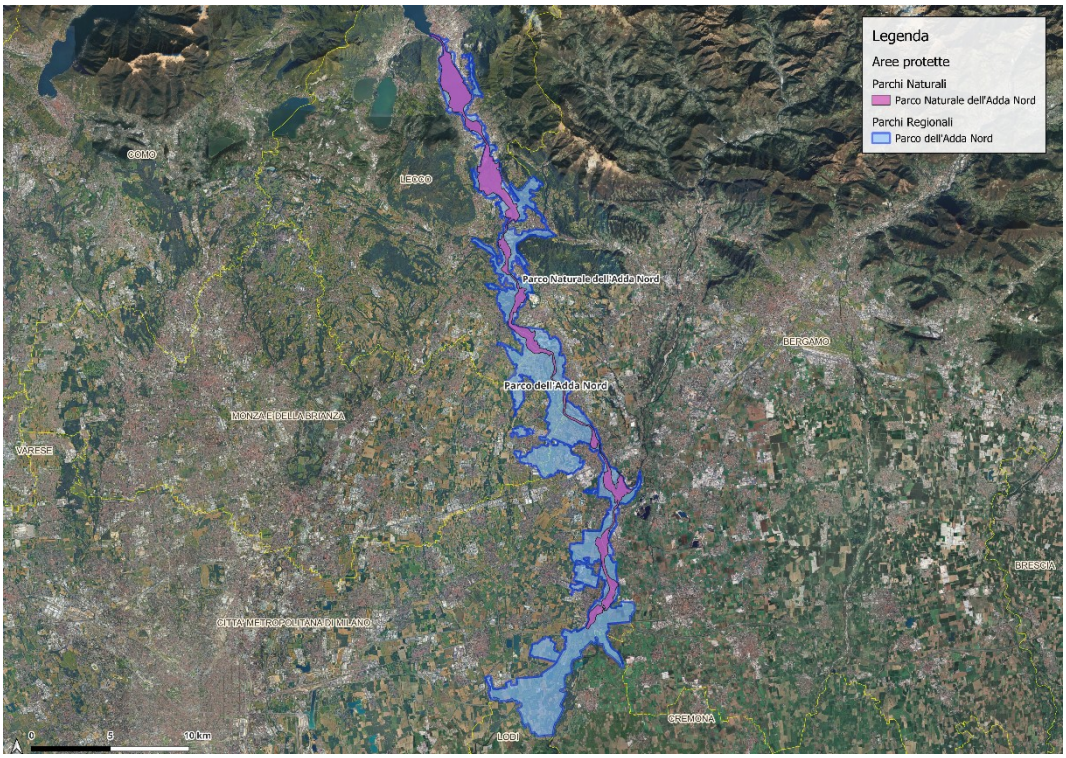


Figura 25: Parco dell'Adda Nord

Il **Parco Regionale Adda Nord**, istituito con la legge regionale LR 80 del 16 settembre 1983, si estende su una superficie di circa **8 979 ettari**, distribuendosi su territori di quattro province lombarde (Bergamo, Lecco, Milano, Monza-Brianza) e su numerosi comuni lungo il corso dell'Adda, da Lecco a Truccazzano. Il paesaggio è caratterizzato da un sistema di terrazzi fluvio-glaciali, risultato dell'azione erosiva dei ghiacciai quaternari che, ritiratisi, hanno lasciato depositi morenici (argille "ferretti") e ceppi conglomeratici. Questi ultimi, tra Paderno e Trezzo sull'Adda, costituiscono affioramenti verticali nelle pareti rocciose che conferiscono al fiume un caratteristico aspetto incastonato.

Nonostante il significativo impatto antropico, persistono ambienti di notevole valore vegetazionale. In particolare, si segnalano le zone umide di Isola della Torre e Isolone del Serraglio, caratterizzate da canneti circondati da prati e boschi di alto fusto — ontani neri, platani, pioppi, betulle, salici e querce. Sulle rive settentrionali di Trezzo troviamo una compagine arborea diversificata: pioppi neri, robinie, salici bianchi, ontani e farnie.

Gli habitat fluviali ospitano una fauna ricca e variegata. Tra gli anfibi spicca la **rana arboricola** dal mantello verde vivo con banda laterale scura, accompagnata da rane verdi e rospo comune.

Nelle aree umide vivono poi uccelli acquatici come **cigni**, **folaghe**, **morette**, **gabbiani**, ma anche **aironi grigi**, la cui presenza è in crescita, e **cornacchie grigie**. Queste componenti testimoniano l'importanza del Parco come rifugio faunistico per specie legate all'ambiente fluviale e palustre.

Il Parco promuove una fruizione sostenibile del territorio mediante itinerari ciclopedonali lungo l'alzaia dell'Adda, percorribili sia a piedi sia in bicicletta. Questi tracciati consentono l'osservazione diretta della vegetazione (salici, ontani neri, castagni, roveri, carpini) e della fauna tipica (folaga, cigno, gallinella d'acqua, martin pescatore). Inoltre, il Parco include l'Ecomuseo "Adda di Leonardo"**,** un museo a cielo aperto che attraversa dieci comuni, valorizzando opere di ingegneria idraulica leonardesche, e combinando così patrimonio naturale e storico-culturale.

Il Parco comprende al suo interno diversi siti appartenenti alla **Rete Natura 2000**, che ne rafforzano il valore naturalistico e la funzione di corridoio ecologico di rilevanza comunitaria.

In particolare, una Zona di Protezione Speciale e tre Zone Speciali di Conservazione:

- **ZPS "Il Toffo":** Area designata ai sensi della Direttiva Uccelli, di grande importanza per la conservazione dell'avifauna, in particolare per le specie legate agli ambienti umidi e ripariali.
- **ZSC "Lago di Olginate":** Comprende tratti fluviali e aree lacustri di elevato pregio, che offrono habitat idonei per specie ittiche e avifaunistiche, oltre a comunità vegetali tipiche degli ambienti acquatici.
- **ZSC "Oasi Le Foppe di Trezzo sull'Adda":** Si tratta di un'oasi naturalistica caratterizzata da zone umide con canneti, stagni e prati umidi che ospitano popolazioni di anfibi e uccelli acquatici, costituendo un nodo di biodiversità rilevante lungo il corridoio fluviale.
- **ZSC "Palude di Brivio":** Importante complesso palustre che rappresenta uno degli ecosistemi più ricchi e diversificati dell'intero parco, con habitat prioritari ai sensi della Direttiva Habitat e popolazioni significative di uccelli acquatici, anfibi e invertebrati.

La compresenza di tali siti Natura 2000 sottolinea la rilevanza del Parco Adda Nord quale elemento chiave per la conservazione della biodiversità a scala europea, assicurando la tutela di habitat e specie di interesse comunitario e rafforzando il ruolo del fiume Adda come corridoio ecologico primario nella pianura lombarda.

5.2.1.1 Vegetazione

L'area è caratterizzata dalla presenza di un querco-carpineto planiziale, formazione tipica ma ormai rara nella Pianura Padana, dominata da rovere (*Quercus petraea*), farnia (*Quercus robur*) e carpino bianco (*Carpinus betulus*). Accanto a queste specie arboree principali si rinvengono acero campestre (*Acer campestre*), pioppo bianco (*Populus alba*), frassino maggiore (*Fraxinus excelsior),* olmo campestre (*Ulmus minor*), e localmente anche castagno (*Castanea sativa*) e acero di monte (*Acer pseudoplatanus*).

Lo strato arbustivo è ricco e diversificato, comprendendo nocciolo (*Corylus avellana*), biancospino (*Crataegus monogyna*), corniolo (*Cornus mas*), evonimo (*Euonymus europaeus*), sanguinello (*Cornus sanguinea*) e pungitopo (*Ruscus aculeatus*), specie quest'ultima di particolare pregio naturalistico e soggetta a tutela.

Il sottobosco e lo strato erbaceo ospitano numerose specie nemorali primaverili, tra cui bucaneve (*Galanthus nivalis*), campanellino (*Leucojum vernum*), anemone bianco (*Anemonoides nemorosa*), scilla silvestre (*Scilla bifolia*), dente di cane (*Erythronium dens-canis*), primula (*Primula vulgaris*) e pervinca (*Vinca sp*.), che svolgono un ruolo ecologico fondamentale come risorse trofiche per gli insetti impollinatori.

Sono inoltre presenti specie alloctone invasive, tra cui ailanto (Ailanthus altissima), robinia (*Robinia pseudoacacia*), buddleja (*Buddleja davidii*) e bambù (*Bambusa vulgaris*), che competono con le essenze autoctone riducendo la biodiversità e alterando la struttura forestale. La gestione naturalistica del bosco prevede specifici interventi di contenimento ed eradicazione di tali specie, favorendo il ripristino della vegetazione autoctona.

Un elemento di grande rilevanza ecologica è costituito dal legno morto, lasciato intenzionalmente sia in piedi sia a terra: esso rappresenta un habitat fondamentale per funghi, muschi, licheni e insetti saproxilofagi, oltre che per numerose specie di vertebrati.

5.2.1.2 Fauna

La fauna del sito riflette la complessità degli habitat forestali e la presenza di elementi di naturalità elevata. In particolare:

- **Invertebrati**: il cervo volante (*Lucanus cervus*), coleottero di interesse comunitario (Direttiva Habitat, All. II), trova nei vecchi tronchi e nel legno morto il suo habitat riproduttivo.
- **Avifauna**: i boschi ospitano diverse specie di picchi, come il picchio verde (*Picus viridis*) e il picchio rosso maggiore (*Dendrocopos major*), che scavano cavità nei tronchi per la nidificazione e si nutrono degli invertebrati presenti sotto la corteccia. Le cavità abbandonate vengono successivamente utilizzate da rapaci notturni (es. civetta, *Athene noctua*) e da passeriformi forestali come cinciallegra (*Parus major*) e cinciarella (*Cyanistes caeruleus*).
- **Mammiferi**: sono presenti piccoli mammiferi arboricoli, come il ghiro (*Glis glis*) e lo scoiattolo rosso (*Sciurus vulgaris*), la cui conservazione è particolarmente significativa in quanto minacciata dalla competizione con lo scoiattolo grigio alloctono (*Sciurus carolinensis*). Inoltre, cavità e rifugi offerti dal legno morto vengono utilizzati da diverse specie di chirotteri, importanti indicatori della qualità ambientale.

L'insieme di questi elementi conferisce al bosco un elevato valore naturalistico, sostenuto dalla gestione orientata al mantenimento della naturalità e alla valorizzazione delle dinamiche ecologiche spontanee. La presenza di specie di interesse comunitario e di habitat forestali rari sottolinea la rilevanza del sito all'interno della rete ecologica locale e regionale.

5.2.2 PLIS della Gera d'Adda

Il settore occidentale del territorio comunale di Treviglio è incluso nel perimetro del **Parco Locale di Interesse Sovracomunale (PLIS) della Gera d'Adda**, istituito nel 2007. Questo parco, esteso oltre 3.000 ettari, coinvolge sette comuni. Treviglio ha approvato l'accordo di programma per la sua costituzione nel 2006 e dal 2016 è l'Ente Capofila per la sua gestione.

Gera d'Adda meridionale: Obiettivi e priorità:

- Contenimento della frammentazione del tessuto rurale.
- Priorità alla rigenerazione urbana e riduzione del consumo di suolo.
- Interventi di riqualificazione orientati al rafforzamento della rete ecologica urbana.
- Eventuale nuovo consumo di suolo da localizzare preferibilmente in prossimità di servizi, mobilità pubblica e nodi di interscambio, con adeguate misure compensative.

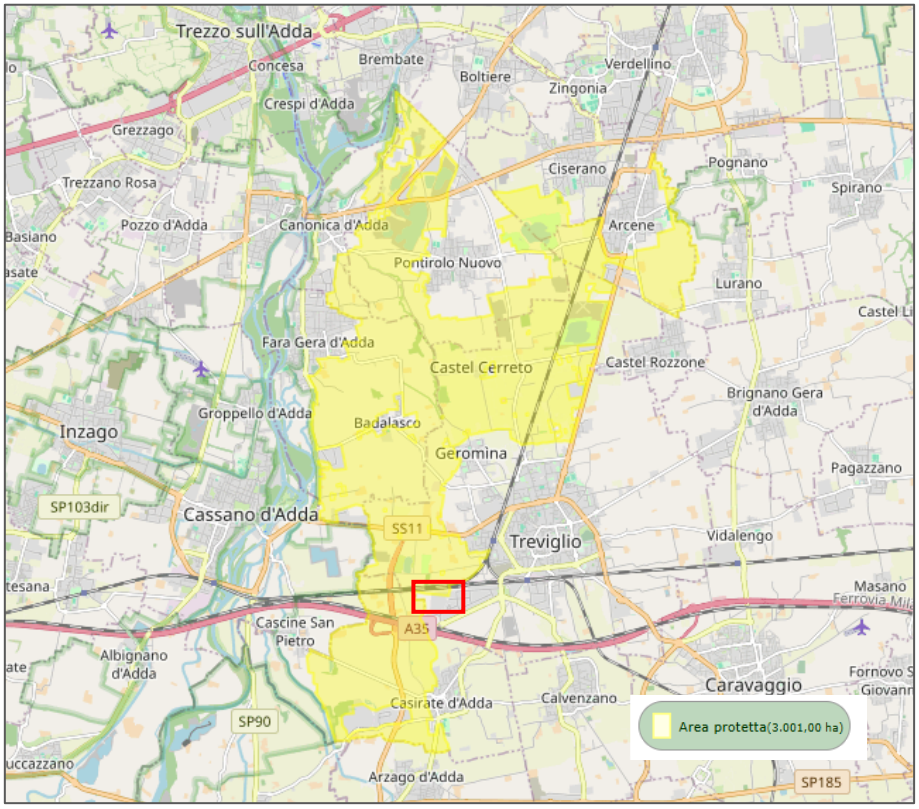


Figura 26 - Perimetro del P.L.I.S della Gera d'Adda

Dal punto di vista paesaggistico, il PLIS si caratterizza per un paesaggio agricolo pianeggiante, attraversato da una fitta rete di canali e rogge alimentati principalmente dal Fiume Brembo (es. Fosso Bergamasco, Roggia Vignola, Roggia Moschetta-Visconti). La presenza di siepi e filari incrementa la biodiversità, e sono rilevanti anche il Fontanile Roccolo e il Laghetto Treviza.

Ecologicamente, il PLIS è contiguo al Parco Adda Nord che funge da principale area sorgente di biodiversità. Il PLIS stesso agisce come **area cuscinetto** con buona naturalità diffusa, proteggendo e diffondendo la biodiversità, anche grazie alla RER che lo classifica in gran parte come elemento di secondo livello con funzione di raccordo. Circa il 30,8% della superficie comunale di Treviglio è compresa nel perimetro del PLIS, che include e connette il Parco del Roccolo e il Parco del Cerreto.

Urbanisticamente, il parco svolge una funzione di **contenimento del polo urbano** di Treviglio e di mediazione tra le aree urbanizzate e la valle dell'Adda. Tuttavia, la realizzazione dell'autostrada BreBeMi e delle infrastrutture connesse ha modificato i caratteri originari del paesaggio agricolo, e gli ambiti estrattivi all'interno del parco rappresentano un elemento di criticità.

Il suo perimetro ha però subito modifiche nel tempo e, secondo le tavole più recenti del PGT, l'area di progetto risulterebbe esterna ai confini attuali del PLIS: nel corso del 2012 l'amministrazione comunale di Treviglio ha ridotto di un terzo la parte del PLIS ricadente sul territorio (riduzione di 2,6 kmq rispetto agli originari 9,9 kmq) motivando la scelta di escludere l'area che interessava il sito di intervento del Data Center LIN10, a sud della ferrovia Milano–Venezia perché di esiguo valore paesaggistico/ambientale.

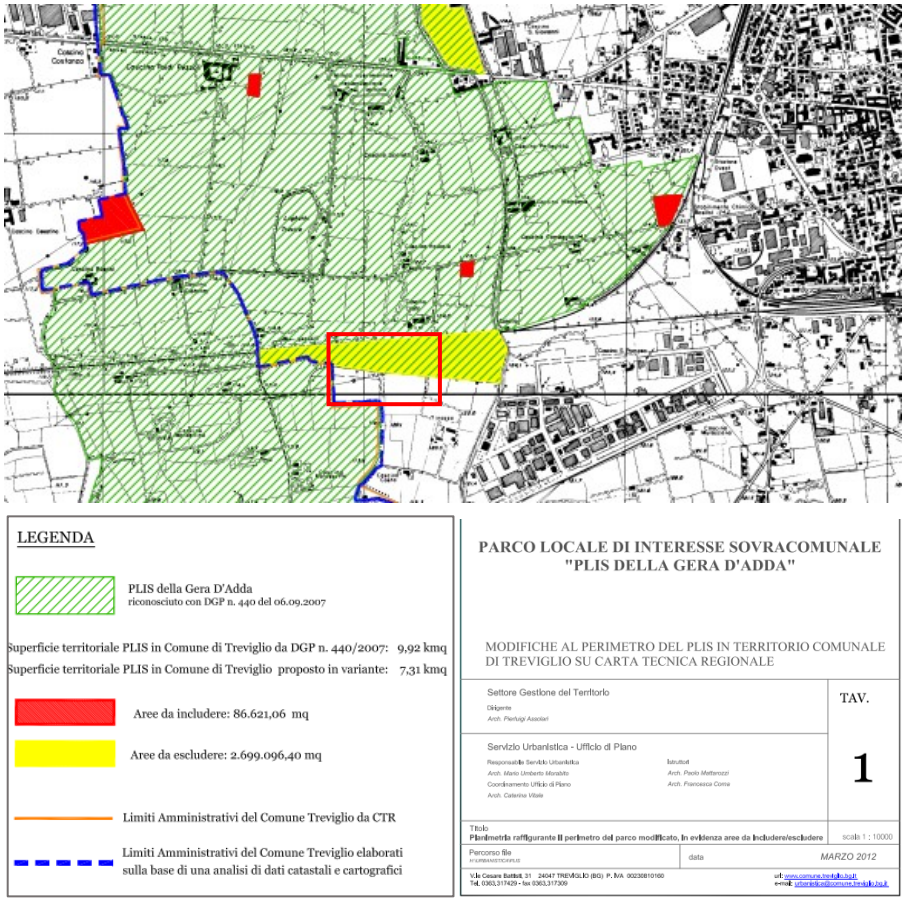


Figura 27 - Planimetria raffigurante il perimetro del parco modificato, in evidenza le aree da includere/ecludere - Fonte: PGT Treviglio - "Parco Locale di interesse sovracomuale "PLIS della Gera d'Adda"

5.3 Siti Natura 2000

L'indagine ha rilevato che nel territorio comunale di Treviglio non sono compresi siti facenti parte della Rete Natura 2000. Tuttavia, in un comprensorio più ampio, è presente il SIC/ZSC IT2060013 Fontanile Brancaleone e la relativa Area Prioritaria di Intervento (API 19) nel Comune di Caravaggio, distante 2.315 metri dal confine orientale di Treviglio e circa 7 km dal sito di intervento.

5.3.1 SIC/ZSC IT2060013 Fontanile Brancaleone

Il **Fontanile Brancaleone** si trova in località Gavazzolo, nel Comune di Caravaggio (BG), a un'altitudine compresa tra i 117 e i 119 m s.l.m., e si estende per una superficie di circa 10,15 ettari. È classificato come Riserva parziale biologica e rientra nella Zona Speciale di Conservazione (ZSC) **IT2060013** della Rete Natura 2000. L'area è stata istituita con Delibera del Consiglio Regionale del 5 febbraio 1985 n. 1894, mentre il Piano di Gestione è stato approvato con Delibera della Giunta Regionale del 30 giugno 2010 n. 181.

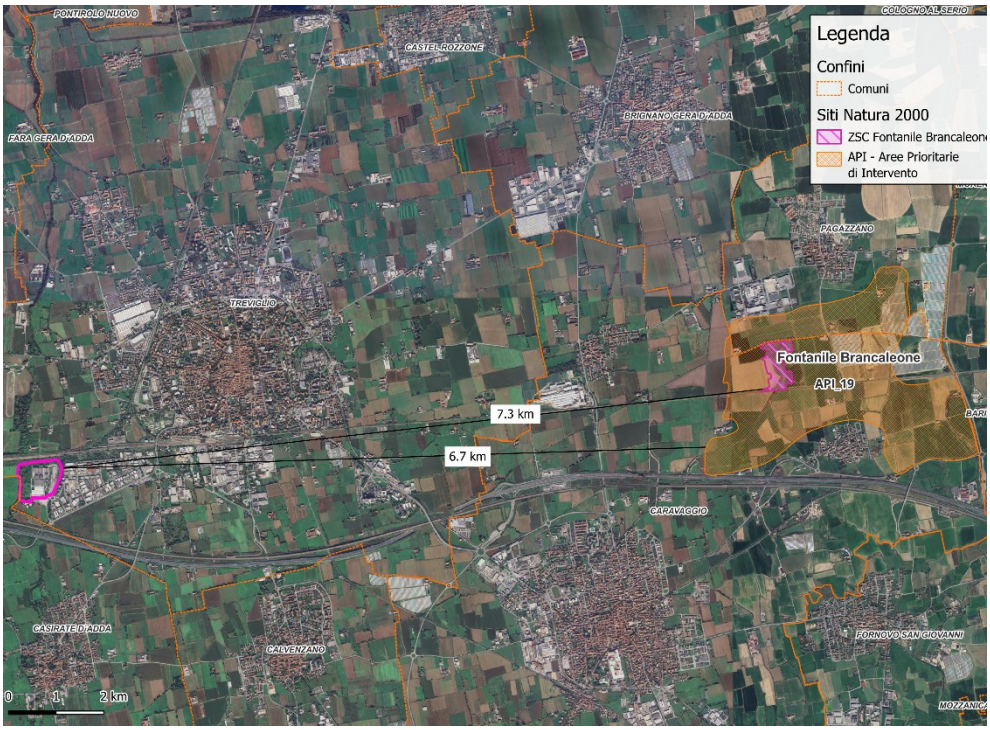


Figura 28 - Inquadramento territoriale del sito di interesse rispetto ai siti della Rete Natura 2000

Geologicamente, il sito si colloca nella fascia delle risorgive della Pianura Padana, area di transizione tra i terreni permeabili dell'alta pianura e quelli impermeabili della bassa pianura. I fontanili hanno rappresentato per secoli un elemento strategico per l'irrigazione, divenendo oggi residui di elevato valore naturalistico e culturale.

5.3.1.1 Habitat e vegetazione

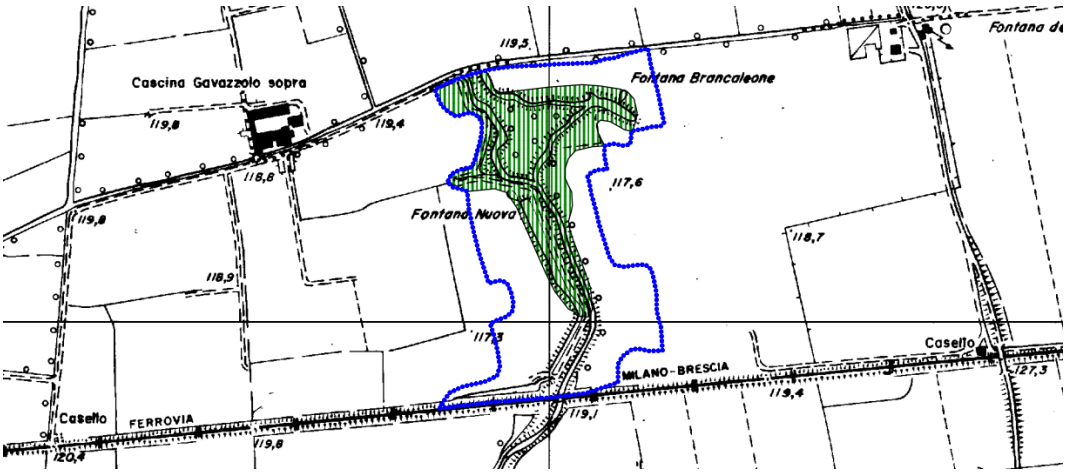


Figura 29: Vegetazione dell'habitat 91E0 della Rete Natura 2000

Il SIC/ZSC ospita habitat prioritari della Direttiva 92/43/CEE, tra cui le Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (**91E0**).

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A|B|C|D	A|B|C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
91E0			4.99		M	B	C	C	C

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

La vegetazione è caratterizzata da un bosco ripariale alluvionale con latifoglie igrofile miste, in cui compaiono:

- **Alberi**: pioppo nero (*Populus nigra*), pioppo ibrido (*Populus × euroamericana*), salice bianco (*Salix alba*), ontano nero (*Alnus glutinosa*), platano (*Platanus hybrida*), olmo campestre (*Ulmus minor*), acero campestre (*Acer campestre*), quercia farnia (*Quercus robur*).
- **Arbusti e lianose**: nocciolo (*Corylus avellana*), sanguinello (*Cornus sanguinea*), biancospino (*Crataegus monogyna*), evonimo (*Euonymus europaeus*), sambuco (*Sambucus nigra*), rovi (*Rubus spp.*), clematide (*Clematis vitalba*), edera (*Hedera helix*).
- **Flora erbacea**: colonie di aglio orsino (*Allium ursinum*), parietaria (*Parietaria officinalis*), ortica (*Urtica dioica*), viole (*Viola spp.*), pervinca (*Vinca minor*), felce aquilina (*Pteridium aquilinum*), lamio (*Lamium spp.*).

Sono presenti anche specie acquatiche tipiche di pozze e canali (es. *Mentha aquatica*, *Iris pseudacorus*, *Myosotis scorpioides*, *Lythrum salicaria*, *Typhoides arundinacea*). Una criticità è data dall'elevata diffusione di specie esotiche invasive, tra cui robinia (*Robinia pseudoacacia*), ailanto (*Ailanthus altissima*), acero americano (*Acer negundo*), falso indaco (*Amorpha fruticosa*) e zucchetta (*Sicyos angulata*).

5.3.2 Fauna

Il sito ospita comunità tipiche di ambienti umidi e boschi planiziali:

- **Invertebrati acquatici**: crostacei anfipodi ipogei come *Niphargus microcerberus* e *Niphargus duplus*; insetti acquatici (efemerotteri, notonette, tricotteri, ditischi).
- **Pesci**: luccio (*Esox lucius*), tinca (*Tinca tinca*), triotto (*Rutilus erythrophthalmus*), scardola (*Scardinius erythrophthalmus*), scazzone (*Cottus gobio*).
- **Anfibi e rettili**: rospo comune (*Bufo bufo*), rana verde (*Pelophylax esculentus*), ramarro (*Lacerta viridis*), orbettino (*Anguis fragilis*).
- **Avifauna**: usignolo (*Luscinia megarhynchos*), merlo (*Turdus merula*), fringuello (*Fringilla coelebs*), codirosso (*Phoenicurus phoenicurus*), tortora (*Streptopelia turtur*), gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*), nitticora (*Nycticorax nycticorax*), garzetta (*Egretta garzetta*).

Dal 1987 si è sviluppata una piccola **garzaia di ardeidi** (nitticora e garzetta) su pioppi e salici, che rappresenta uno degli elementi faunistici più rilevanti.

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
F	1163	Cottus gobio			p				P	DD	D			
I	1083	Lucanus cervus			p				P	DD	D			
A	1215	Rana latastei			p				P	DD	D			

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see reference portal)
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

5.3.3 Stato di conservazione e vulnerabilità

L'ecosistema del fontanile è oggi minacciato da:

- Scomparsa del fenomeno di risorgenza per abbassamento della falda;
- Agricoltura intensiva e urbanizzazione circostante;
- Inquinamento da scarichi agricoli e civili;
- Specie esotiche invasive (Robinia, Ailanto, Acer negundo, ecc.);
- Gestione forestale impropria (tagli non selettivi, rimozione legno morto);
- Disturbo antropico (caccia, attraversamenti, rifiuti nei canali).

5.3.4 Linee di gestione

Le principali azioni gestionali individuate comprendono:

- Acquisizione di aree private per migliorare la gestione;
- Riassetto idrogeologico e ripristino delle polle di risorgiva (scavi, pulizia, tubi Norton);
- Rimozione periodica delle specie invasive (es. *Sicyos angulata*) e reintroduzione di specie autoctone (salice bianco, ontano, frassino ossifillo, pioppo nero);
- Tagli selettivi per limitare la proliferazione di lianose (edera, vitalba);
- Interventi di manutenzione per la rimozione di olmi secchi colpiti da grafiosi;
- Difesa spondale con impianti di salici arbustivi (*Salix purpurea*, *S. triandra*, *S. eleagnos*, *S. alba* ssp. *vitellina*);
- Controllo degli scarichi e limitazione dei prelievi idrici;
- Creazione di una fascia tampone mediante ampliamento della riserva.

Figura 30 - Fontanile Brancaleone

5.3.5 Obiettivi di conservazione del SIC/ZSC IT2060013 "Fontanile Brancaleone"

Il sito, localizzato nel territorio di Caravaggio (BG), tutela uno degli ultimi nuclei di **foresta alluvionale planiziale** (habitat 91E0* – *Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior*), inserito in un contesto agricolo. Gli obiettivi di conservazione riguardano in particolare:

- il **mantenimento e il ripristino della funzionalità idraulica e idrogeologica** delle risorgive, essenziale per la sopravvivenza della vegetazione igrofila e mesoigrofila;
- la **conservazione della struttura e composizione naturale del bosco igrofilo**, limitando l'espansione di specie esotiche invasive (Robinia pseudoacacia, Acer negundo, Amorpha fruticosa, ecc.);
- la **tutela della qualità delle acque** superficiali e sotterranee, contrastando gli scarichi e gli apporti inquinanti provenienti dall'esterno;

- il mantenimento **della connettività ecologica** con il reticolo idrico minore e con altri frammenti boscati planiziali;
- la **limitazione delle pressioni antropiche** (tagli non controllati, disturbo faunistico, pratiche agricole intensive e prelievi irrigui) nelle aree limitrofe.

Tali obiettivi si perseguono attraverso interventi di riqualificazione idraulico–vegetazionale, controllo delle specie alloctone, gestione selettiva della copertura arborea e manutenzione programmata delle fasce riparie, come previsto dalle indicazioni gestionali del sito.

Per quanto esposto nel presente Studio, nello Studio di Impatto Ambientale e nelle relazioni specialistiche ad esso collegate, in considerazione della distanza di circa 7 km dal sito di intervento, non si ritiene che le attività di progetto possano interferire con gli obiettivi di conservazione.

6 FAUNA E VEGETAZIONE DEL SITO

In questo capitolo viene fornita una descrizione della fauna e della vegetazione presente nel sito elaborata a partire da sopralluoghi condotti in data 11 ottobre 2024 e 11 agosto 2025.

6.1 Rilievo vegetazionale e faunistico specifico

Di seguito i risulti del rilievo faunistico, che come indicato nel paragrafo precedente, riguarda sia i transetti che l'area.

Rilievo faunistico					
Codice stazione			Area + transetti		
Località			Treviglio (BG)		
Data rilievo			11/10/2024		
componente faunistica: **anfibi e rettili**					
n°	**specie**		**livello di protezione**		**Tipologia osservazione**
	Nome scientifico	*Nome comune*	*Direttiva 1992/43/CE "Habitat"*	*Lista Rossa IUCN-Italia*	
1	*Podarcis muralis*	Lucertola muraiola	All. IV	LC	Osservazione diretta
componente faunistica: **mammiferi**					
n°	**specie**		**livello di protezione**		**Tipologia osservazione**
	Nome scientifico	*Nome comune*	*Direttiva 1992/43/CE "Habitat"*	*Lista Rossa IUCN-Italia*	
1	*Sylvilagus floridanus*	Minilepre	-	-	Osservazione diretta

componente faunistica: **avifauna**				
n°	**specie**		**livello di protezione**	
	Nome scientifico	*Nome comune*	*Direttiva 2009/147/CE "Uccelli"*	*Lista Rossa IUCN-Italia*
1	***Anthus pratensis***	**Pispola**	**-**	**NA**
2	*Buteo buteo*	Poiana	-	LC
3	***Chloris chloris***	**Verdone comune**	**-**	**VU**
4	*Columba palumbus*	Colombaccio	All. II/B	LC
5	*Corvus cornix*	Cornacchia grigia	-	LC
6	*Erithacus rubecula*	Pettirosso	-	LC

7	*Fringilla coelebs*	Fringuello	-	LC
8	*Motacilla alba*	Ballerina bianca	-	LC
9	*Parus major*	Cinciallegra	-	LC
10	*Phylloscopus collybita*	Luì piccolo	-	LC
11	*Pica pica*	Gazza	All. II/B	LC
12	*Streptopelia decaocto*	Tortora dal collare	All. II/B	LC
1	*Bubulcus ibis*	Airone guardabuoi	/	LC
2	*Columba livia domestica*	Piccione domestico	All. II/A	LC
3	*Columba palumbus*	Colombaccio	All. II/A	LC
4	*Corvus cornix*	Cornacchia grigia	/	LC
5	*Cyanistes caeruleus*	Cinciarella	/	LC
6	*Dendrocopos major*	Picchio rosso maggiore	/	LC
7	*Egretta garzetta*	Garzetta	All. I	LC
8	*Fringilla coelebs*	Fringuello	/	LC
9	***Hirundo rustica***	**Rondine comune**	**/**	**NT**
10	***Passer italiae***	**Passera d'Italia**	**/**	**VU**
11	*Pica Pica*	Gazza	All. II/B	LC
12	*Picus viridis*	Picchio Verde	/	LC
13	*Serinus serinus*	Verzellino	/	LC

Tabella 1: Risultati del rilievo faunistico

Risultati del rilievo vegetazionale	
Codice stazione	Transetto vegetazione interno (indicato in verde nella planimetria)
Località	Treviglio BG
Data rilievo	11/10/2024

SPECIE	FORMA BIOLOGICA	SINANTROPIA	ESOTICITÀ
Acer campestre L.	P caesp P scap	Sinantropica	Entità indigena
Clematis vitalba L.	P lian	Sinantropica	Entità indigena
Erigeron canadensis L.	T scap	-	Neofita invasiva
Hedera helix L.	P lian	-	Entità indigena
Humulus lupulus L.	P lian	Sinantropica	Entità indigena
Juglans regia L.	P scap	Sinantropica	Criptogenica
Malus sylvestris (L.) Mill.	P scap	-	Entità indigena
Phytolacca americana L.	G rhiz	-	Neofita invasiva
Prunus brigantina Vill.	P caesp P scap	-	Entità indigena

Risultati del rilievo vegetazionale	
Codice stazione	Transetto vegetazione interno (indicato in verde nella planimetria)
Località	Treviglio BG
Data rilievo	11/10/2024

SPECIE	FORMA BIOLOGICA	SINANTROPIA	ESOTICITÀ
Prunus cerasus L.	P scap	-	Archeofita naturalizzata
Robinia pseudoacacia L.	P caesp P scap	Sinantropica	Neofita invasiva
Rubus ulmifolius Schott	NP P caesp	Sinantropica	Entità indigena
Sorghum halepense (L.) Pers.	G rhiz	Sinantropica	Archeofita invasiva
Vitis riparia Michx.	P lian	-	Neofita invasiva
Acalypha virginica L.	T scap	Sinantropica	Neofita invasiva
Acer campestre L.	P caesp P scap	Sinantropica	Entità indigena
Acer platanoides L.	P scap	-	Entità indigena
Arctium nemorosum Lej.	H bienn	Sinantropica	Entità indigena
Chenopodium album L.	T scap	Sinantropica	Entità indigena
Clematis vitalba L.	P lian	Sinantropica	Entità indigena
Cornus sanguinea L.	P caesp	-	Entità indigena
Hedera helix L.	P lian	-	Entità indigena
Humulus lupulus L.	P lian	Sinantropica	Entità indigena
Juglans regia L.	P scap	Sinantropica	Criptogenica
Parietaria officinalis L.	H scap	Sinantropica	Entità indigena
Phyllostachys aurea Carrière ex Rivière & C. Rivière	P caesp	-	Neofita naturalizzata
Phytolacca americana L.	G rhiz	-	Neofita invasiva
Platanus orientalis L.	P scap	-	Criptogenica
Robinia pseudoacacia L.	P caesp P scap	Sinantropica	Neofita invasiva
Rubus ulmifolius Schott	NP P caesp	Sinantropica	Entità indigena
Sambucus nigra L.	P caesp	Sinantropica	Entità indigena
Setaria italica (L.) P. Beauv.	T scap	Sinantropica	Criptogenica
Silene vulgaris (Moench) Garcke	H scap	-	Entità indigena
Stellaria media (L.) Vill.	H bienn T rept	Sinantropica	Entità indigena
Vitis aestivalis Michx.	-	-	-
Artemisia annua L.	T scap	-	Neofita invasiva
Artemisia verlotiorum Lamotte	G rhiz	-	Neofita invasiva

Risultati del rilievo vegetazionale	
Codice stazione	Transetto vegetazione interno (indicato in verde nella planimetria)
Località	Treviglio BG
Data rilievo	11/10/2024

SPECIE	FORMA BIOLOGICA	SINANTROPIA	ESOTICITÀ
	H scap		
Celtis australis L.	P scap	-	Entità indigena
Celtis occidentalis L.	P scap	-	Neofita naturalizzata
Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn.	H caesp	-	Neofita invasiva
Crepis biennis L.	H bienn	-	Entità indigena
Daucus carota L.	H bienn T scap	-	Entità indigena
Erigeron annuus (L.) Desf.	T scap	-	Neofita naturalizzata
Erigeron canadensis L.	T scap	-	Neofita invasiva
Helianthus x laetiflorus Pers.	H scap	-	Neofita naturalizzata
Juglans regia L.	P scap	Sinantropica	Criptogenica
Lophiolepis ferox (L.) Del Guacchio, Bureš, Iamonico & P. Caputo	H bienn	-	Entità indigena
Phytolacca americana L.	G rhiz	-	Neofita invasiva
Platanus orientalis L.	P scap	-	Criptogenica
Populus alba L.	P scap	Sinantropica	Entità indigena
Populus canescens (Aiton) Sm.	P scap	Sinantropica	Entità indigena
Populus x canadensis Moench	P scap	Sinantropica	Neofita invasiva
Prunus brigantina Vill.	P caesp P scap	-	Entità indigena
Prunus cerasus L.	P scap	-	Archeofita naturalizzata
Prunus persica (L.) Batsch	P caesp P scap	-	Archeofita naturalizzata
Rhamnus saxatilis Jacq.	P caesp	-	Entità indigena
Robinia pseudoacacia L.	P caesp P scap	Sinantropica	Neofita invasiva
Rosa rubiginosa L.	NP	-	Entità indigena
Rubus canescens DC.	NP	-	Entità indigena
Rumex conglomeratus Murray	H scap	Sinantropica	Entità indigena
Sorghum halepense (L.) Pers.	G rhiz	Sinantropica	Archeofita invasiva
Taraxacum sp.	H ros	-	Entità indigena
Ulmus laevis Pall.	P scap	Sinantropica	Entità indigena
Ulmus pumila L.	P caesp P scap	Sinantropica	Neofita invasiva

Tabella 2 - Risultati del rilievo vegetazionale

6.1.1 Risultati del rilievo

Il rilievo condotto nell'area di Treviglio ha evidenziato una componente faunistica composta prevalentemente da specie tipiche degli ambienti dei margini agricoli e periurbani. Tra i rettili è stata osservata la Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), specie tutelata dalla Direttiva Habitat (All. IV). La componente mammifera comprende la presenza della Minilepre (*Sylvilagus floridanus*), specie alloctona introdotta. L'avifauna risulta piuttosto diversificata, con oltre venti specie rilevate, tra cui rapaci come la Poiana (*Buteo buteo*), passeriformi di ambienti agricoli (Pispola, Verdone, Fringuello, Cinciallegra, Pettirosso), e specie legate a zone umide o ambienti aperti come Airone guardabuoi (*Bubulcus ibis*) e Garzetta (*Egretta garzetta*), quest'ultima inclusa nell'All. I della Direttiva Uccelli. Alcune specie presentano uno stato di conservazione di interesse, come il Verdone (*Chloris chloris*, VU), la Rondine comune (*Hirundo rustica*, NT) e la Passera d'Italia (*Passer italiae*, VU), che risentono delle modificazioni degli agroecosistemi.

La componente vegetazionale mostra un mosaico di specie arboree e arbustive autoctone (es. *Acer campestre*, *Cornus sanguinea*, *Sambucus nigra*, *Ulmus laevis*) associate a specie sinantropiche, neofite invasive (*Robinia pseudoacacia*, *Erigeron canadensis*, *Phytolacca americana*, *Sorghum halepense*) e ad alberature di origine antropica o criptogeniche (*Platanus orientalis*, *Juglans regia*). Tale compresenza testimonia una progressiva colonizzazione spontanea e una certa naturalità residua, pur in un contesto fortemente antropizzato.

Figura 31: Vista del Data Center dal corridoio ecologico e dal PLIS della Gera d'Adda. Si segnala la presenza di Rondini (Hirundo rustica) in volo.

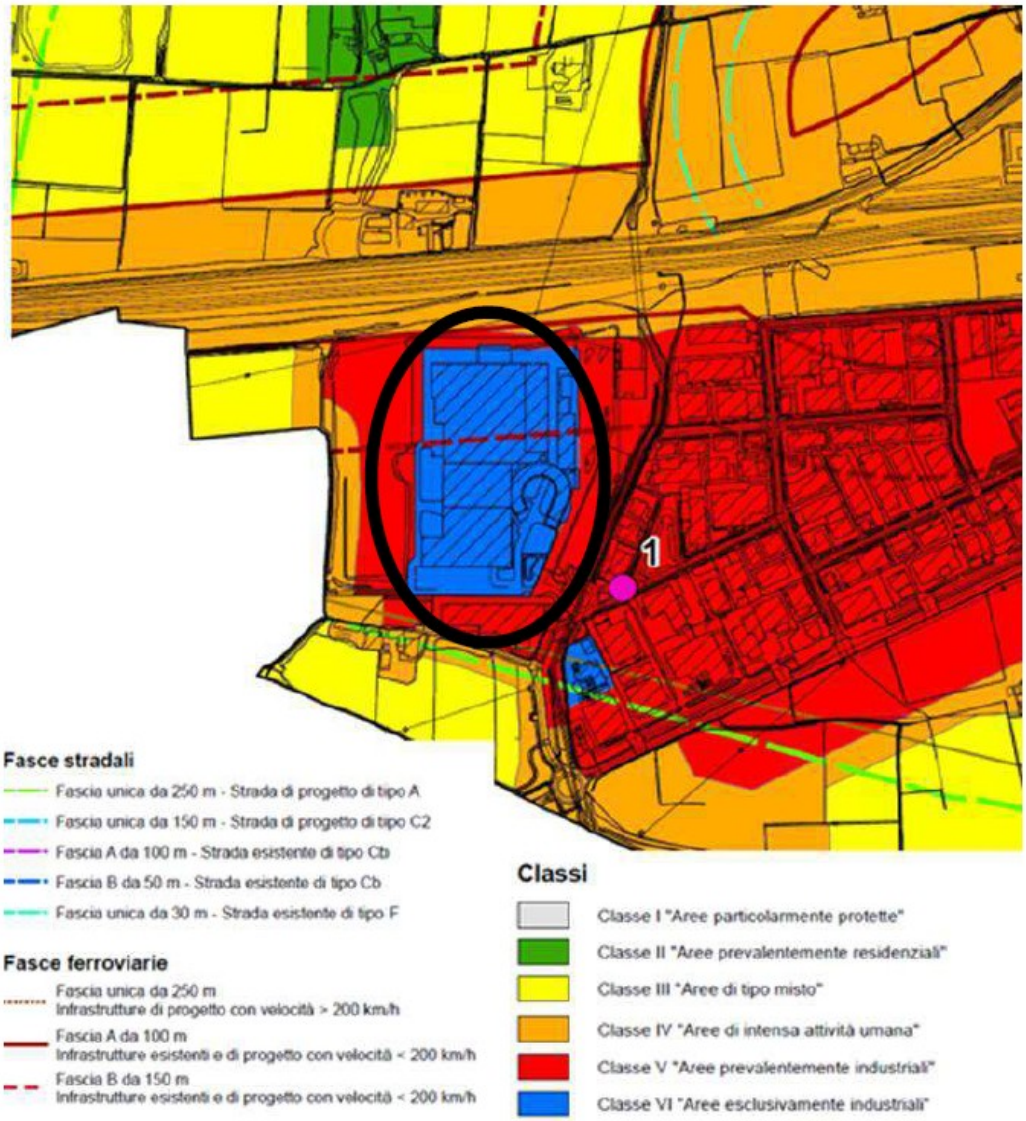
6.1.2 Considerazioni ecologiche

La realizzazione del Data Center nella **Fase 1**, limitata alla ristrutturazione di volumi esistenti, comporta effetti limitati sulla biodiversità, con disturbi principalmente acustici e atmosferici temporanei durate la fase di cantiere e successivamente in maniera minore durante quella di esercizio.

Pertanto, sebbene la fauna presente sia in gran parte comune e adattabile nelle stagioni indagate, e la vegetazione mostri già elementi di alterazione ecologica, le attività richiedono comunque un'attenta analisi e pianificazione di **misure di mitigazione e compensazione** per salvaguardare la funzionalità ecologica residua del contesto.

7 RECETTORI FAUNISTICI

Nell'ambito dello Scoping del progetto del Data Center in oggetto, il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica ha richiesto che la Valutazione Previsionale di Impatto Acustico tenesse in considerazione in una sezione dedicata, i recettori faunistici attraverso un'analisi dell'effetto cumulativo nelle ore notturne e l'identificazione di misure mitigative/compensative adeguate (Punto 10.6.6).



Estratto della Classificazione acustica del Comune di Treviglio con evidenziate per mezzo di un cerchio nero le aree oggetto di studio.

Gli studi acustici preliminari forniti dal proponente includono due misurazioni di rumore residuo (PoM01 e PoM02), collocate in aree della classificazione acustica comunale appartenenti alle Classi IV e V, tipiche di

zone produttive e urbanizzate. Questi punti, seppur conformi ai limiti normativi per recettori umani, risultano non rappresentativi delle condizioni acustiche che caratterizzano gli habitat naturali e agricoli circostanti dove ricadono i recettori faunistici identificati (Classi III–IV). Tale scelta metodologica potrebbe sottostimare l'impatto incrementale del rumore antropico prodotto dal Data Center sulle comunità faunistiche locali.

Sono stati pertanto individuati ulteriori quattro punti indicati come recettori faunistici (ACU-FAU 01–04) disposti in aree agricole, naturali e di rete ecologica (comprese aree umide e boschive limitrofe), per i quali sono state eseguite simulazioni di emissione acustica del datacenter in fase "Normale" alle altezze di 1 e 4 m, distinguendo i periodi diurni e notturni. I livelli di emissione acustica, come riportato nella tabella seguente, risultano compresi tra circa **37,6 dB(A)** e **47,9 dB(A)** in base alla posizione e all'altezza considerata.

Tabella 3: Valori emersi dalle simulazioni dello scenario acustico in fase di utilizzo dell'opera nei 4 recettori faunistici a 1 e 4m

Ricevitore	Altezza	Emissione diurna (06:00 - 22:00) dB(A)	Emissione notturna (22:00 - 06:00) dB(A)
ACU-FAU 01	1 m	46,9	45,2
ACU-FAU 01	4 m	47,9	46,2
ACU-FAU 02	1 m	41,3	39,5
ACU-FAU 02	4 m	41,6	39,8
ACU-FAU 03	1 m	37,6	35,7
ACU-FAU 03	4 m	37,9	36
ACU-FAU 04	1 m	45,5	43,8
ACU-FAU 04	4 m	45,7	44

Per stimare l'**immissione cumulativa**, data dalla somma logaritmica del rumore residuo e del contributo emissivo del DC, e il **differenziale di immissione** è stata applicata la seguente formula utilizzando come residuo i valori medi misurati a PoM01 (51,9 dB(A) diurno; 48,2 dB(A) notturno):

$$L_{eq,tot} = 10 * Log_{10}\left(10^{\frac{L_1}{10}} + 10^{\frac{L_2}{10}}\right)$$

I risultati mostrano valori di immissione cumulativa compresi tipicamente tra ~52–53 dB(A) di giorno e ~48–50 dB(A) di notte, con differenziali generalmente inferiori a 2 dB (si veda tabella seguente).

Tali livelli, pur risultando al di sotto dei limiti imposti per recettori antropici, non garantirebbero necessariamente protezione ecologica per la fauna selvatica, soprattutto in contesti sensibili. Occorre però ricordare che il Data center è ubicato in zona industriale, a poche decine di metri da una trafficata linea ferroviaria e, dunque, è plausibile affermare che le specie presenti siano di fatto "abituate" al disturbo antropico.

8 MISURE DI MITIGAZIONE

Seppure il progetto non presenta interazioni con le aree della Rete Natura2000, lo stesso prevede comunque la realizzazione di un sistema di opere a verde di mitigazione costituite da specie arboree e arbustive autoctone. Tale sistema funge sia da mitigazione visiva che ecologica in quanto incrementa in modo significativo la qualità ecologica e ambientale dell'area di intervento e ricostituisce fasce boscate di pregio idonee allo sviluppo della fauna selvatica locale. Per un maggiore dettaglio si rimanda alla relazione specifica.

8.1 Opere a verde di mitigazione previste dal progetto

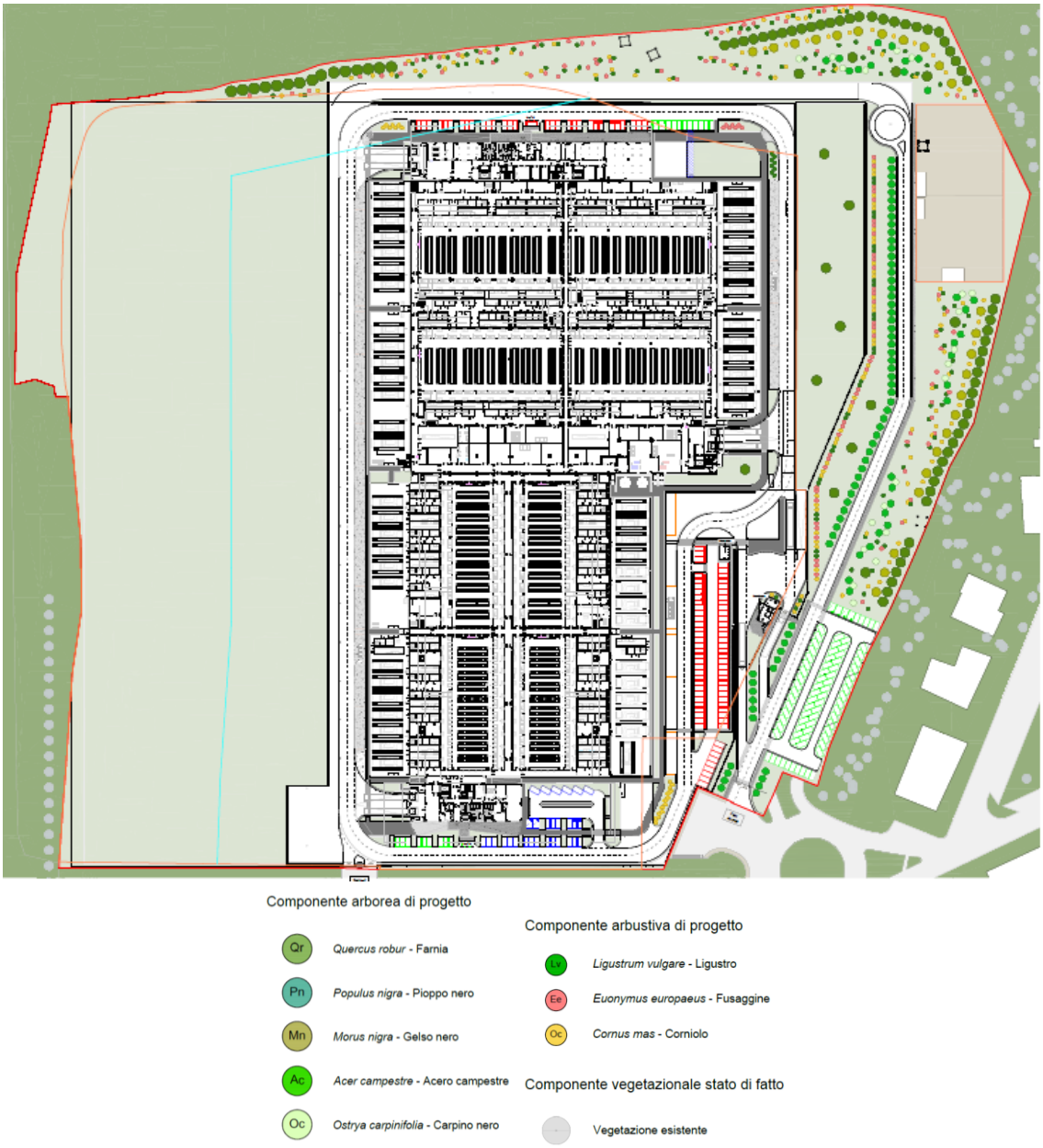


Figura 32: Planimetria delle opere a verde

Il sistema delle opere a verde previsto consiste in diversi elementi progettuali, ognuno dei quali progettato e sviluppato con l'obiettivo di enfatizzare i tratti paesaggistici locali, aumentare la biodiversità e la qualità ecologica dell'area.

Nella progettazione sono state utilizzate specie vegetali autoctone e di valenza per la componente biodiversità caratterizzate da importanti fioriture e produzione di frutti appetibili per la fauna selvatica locale e la sfera entomologica. L'utilizzo di specie fiorifere garantisce la costituzione di un habitat idoneo alla proliferazione di insetti pronubi, fondamentali per il mantenimento della biodiversità locale e non.

Lungo la recinzione perimetrale, ad esclusione del lato meridionale del sito, mantenendo una distanza minima di 3m dalla stessa, si prevede la realizzazione di un sistema lineare misto di spessore variabile e caratterizzato da un doppio filare alternato di Farnia (*Quercus robur*) e/o Pioppi neri (*Populus nigra*) e Gelsi bianchi (*Morus alba*), essenze tipiche del sito di intervento e del conteso. Alla componente arborea vengono associati elementi arbustivi di dimensioni variabili e dislocati con sesto irregolare tra le alberature. La presenza alternata di elementi arborei e arbustivi garantisce la completa schermatura degli edifici interni in quanto tutti i piani di visuale vengono efficacemente mitigati. Nelle aree retrostanti la fascia arboreo-arbustiva si prevede la realizzazione di aree a carattere boschivo dominate da arbusti come Corniolo (*Cornus mas*), Fusaggine (*Euonymus europaea*) e Ligustro (*Ligustrum vulgare*) ed elementi arborei come Carpini neri (*Ostrya carpinifolia*) e Aceri campestri (*Acer campestre*).

Nelle aiuole interne si prevede la messa dimora di esemplari singoli di Farnia (*Quercus robur*) e la realizzazione di macchi arbustive con funzione ornamentale. Inoltre, lungo la recinzione interna, nel lato orientale del sito, si prevede la realizzazione di una siepe arbustiva caratterizzata da Corniolo, Ligustro e Fusaggine distribuiti in modo irregolare.

Lungo la viabilità interna, ove possibile, si prevede l'impiego di filari di Aceri campestri (*Acer campestre*) messi a dimora con un sesto d'impianto sulla fila di 5 metri, in grado di ridurre la radiazione solare incidente sulla superficie pavimentata e/o sulle auto in sosta generando un importante beneficio collettivo.

In merito ai sesti d'impianto, gli esemplari arborei non verranno mai messi a dimora con un sesto inferiore a 5 metri mentre mai al di sotto di 2 metri per gli arbusti.

8.2 Misure di mitigazione suggerite e da integrare

Alla luce delle emergenze ambientali individuate e delle raccomandazioni espresse nella letteratura tecnica (linee guida APAT di Regione Lombardia) e in esperienze progettuali analoghe di altri Data Center di nuova concezione sul territorio, si propongono le seguenti misure di mitigazione e compensazione per ridurre gli impatti potenziali sulle componenti ambientali, paesaggistiche ed ecologiche rilevate, seppur non comprese nella Rete Natura2000.

8.2.1 Integrazione paesaggistica e verde di mitigazione

- **Fasce arboreo-arbustive perimetrali**: piantumazione di filari alternati di specie autoctone (es. *Quercus robur*, *Populus nigra*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*) per schermare visivamente gli edifici e ridurre l'impatto percettivo. Misura già prevista dal progetto delle opere a verde come misura di mitigazione dell'opera.
- **Prati fioriti e aree boscate interne**: realizzazione di prati polifiti a basso fabbisogno manutentivo per favorire insetti pronubi, e di nuclei boscati per aumentare la biodiversità e migliorare il microclima. Misura già prevista dal progetto delle opere a verde come misura di mitigazione dell'opera.
- **Rampicanti su recinzioni e barriere verdi verticali**: uso di edera, vite vergine o altri rampicanti autoctoni per trasformare le recinzioni e le barriere antirumore in elementi vegetati, aumentando l'assorbimento acustico e l'inserimento paesaggistico. Misura che potrebbe essere integrata nel progetto a basso impatto economico.

8.2.2 Mitigazione acustica

- **Barriere fonoassorbenti rinverdite**: come sopra, si potrebbe prevedere l'installazione di pannelli modulari fonoassorbenti rivestiti con vegetazione rampicante per ridurre la riflessione sonora, diminuire l'effetto specchio e il relativo rischio di impatto per l'avifauna e per integrare l'opera nel paesaggio.
- **Terrapieni vegetati**: laddove possibile, creazione di rilevati a pendenza naturale inerbiti, con presenza di arbusteti e/o alberi che garantiscono una doppia funzione di barriera acustica e di inserimento ecologico.

8.2.3 Mitigazione delle emissioni in atmosfera

- **Promozione di carburanti a ridotte emissioni**: utilizzo di biodiesel avanzato (HVO) per i gruppi elettrogeni di emergenza, in sostituzione o in mix con il gasolio tradizionale. Misura prevista dal progetto.
- **Fascia tampone vegetale antismog**: impianto di specie arboree ad alto potere di assorbimento degli inquinanti (es. *Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *Tilia cordata*) in prossimità delle aree di emissione.
- **Installazione pannelli fotovoltaici**: incremento progressivo delle superfici fotovoltaiche, anche su pensiline parcheggio, per ridurre la quota di energia da fonte fossile cercando però di ridurre l'effetto abbaglio alla fauna in volo. Come già previsto dal progetto (per l'ubicazione si rimanda alla tavola 03012 tra gli elaborati di progetto).

8.2.4 Mitigazione ecologica e della frammentazione

- **Connessioni ecologiche**: predisposizione di fasce verdi in continuità con i corridoi ripariali e con il PLIS della Gera d'Adda, al fine di mantenere varchi ecologici attivi e migliorare la permeabilità del territorio. Come previsto dal progetto delle opere a verde.
- **Opere per la fauna**: realizzazione di passaggi dedicati alla piccola fauna (anfibi, rettili, piccoli mammiferi) in corrispondenza dei canali e delle recinzioni, in coerenza con le indicazioni APAT.
- **Creazione di microhabitat**: installazione di nidi artificiali per avifauna e chirotteri, rifugi per insetti e legno morto lasciato a terra per favorire gli insetti saproxilici.
- **Utilizzo di vetrate "*bird-friendly*"** secondo criteri comparabili a quelli presenti nella Tabella riportata di seguito.

Tabella 4: Esempi e confronti di vetri bird-friendly

Tecnica	Esempi di prodotto	Posizione marcatura	Metrica di prova	Valori testati / indicativi	Note	Pro e Contro in facciata
Film esterno (pattern puntinato/ retinato)	Solar Gard WingSafe™ Black Dot	Superficie 1 (esterno)	ABC Threat Factor (TF)	TF = 4 (campione testato ABC)	Prestazioni top nei test, ma richiede manutenzione (film esterno)	✓ TF più basso registrato ✓ Estetica discreta ✗ Film esterno soggetto a degrado/ manutenzione
Serigrafia / smalto ceramico (frit)	Viracon (pattern 1/8'' linee orizzontali, 20% coverage)	Su vetro (anche temprato/ stratificato)	ABC Threat Factor (TF)	TF = 6 (test ufficiale ABC)	Marcatura permanente, ottima combinazione di estetica/efficacia	✓ Ottima efficacia (TF=6) ✓ Permanente e resistente ✗ Visibilità del pattern monocromatico
Interlayer con marcatori 3D (*sequins*)	Saflex® FlySafe™ 3D (*Eastman*, *sequin* 9 mm)	All'interno del laminato (*interlayer*)	ABC Threat Factor (TF)	TF ≈ 9 (test ufficiale ABC, *sequin* 9 mm)	Interlayer protetto, molto durevole, minima intrusività visiva	✓ Durabilità molto alta (*interlayer*) ✓ Invisibile dall'esterno ✗ Lieve riduzione trasparenza con pattern fitto

8.2.5 Gestione idraulica e del suolo

- **Sistemi di drenaggio sostenibile (SuDS)**: utilizzo di vasche di prima pioggia, trincee drenanti e pavimentazioni permeabili nei parcheggi, al fine di ridurre il deflusso e migliorare la qualità delle acque. Già previste nel progetto.
- **Recupero aree di cantiere**: al termine dei lavori, ripristino delle superfici temporaneamente occupate con semina di prati e impianto arboreo, limitando fenomeni di compattamento e perdita di fertilità del suolo. Già previsto nel progetto.

8.2.6 Monitoraggio e manutenzione

- **Monitoraggio ambientale**: istituzione di un piano di monitoraggio quinquennale per verificare l'efficacia delle opere di mitigazione in termini di biodiversità, qualità dell'aria e livelli acustici.
- **Manutenzione programmata**: gestione del verde con interventi differenziati (sfalci ridotti nei prati fioriti, potature leggere sugli alberi, irrigazione mirata nei primi anni di attecchimento), per garantire stabilità ed efficacia delle misure nel tempo. Già previsto nel progetto.
- **Sostituzione delle opere non attecchite**: Prevedere a seguito del piano di monitoraggio la sostituzione degli individui morti con esemplari vivi e in buone condizioni per il reimpianto. Già previsto nel progetto.

9 CONCLUSIONI

L'area di intervento, pur non ricadendo direttamente all'interno di Siti della Rete Natura 2000, si colloca in prossimità di aree protette di elevato pregio ambientale, come il PLIS della Gera d'Adda, il Parco Adda Nord e la ZSC "Fontanile Brancaleone" (IT2060013), quest'ultima distante comunque circa 7 km. L'ambito è inoltre interessato da Elementi di secondo livello della Rete Ecologica Regionale, Provinciale e Comunale, rendendo imprescindibile una valutazione attenta dell'eventuale frammentazione o alterazione degli habitat e della connettività ecologica. Sotto il profilo vegetazionale e faunistico, le indagini preliminari evidenziano la presenza di alcune specie di interesse comunitario e/o con stato di conservazione sfavorevole e di elementi agro-forestali di potenziale pregio, in particolare lungo il canale irriguo e nelle fasce boscate di margine. Sebbene non siano stati rilevati impatti diretti sui siti Natura 2000, il progetto tiene conto dei possibili effetti cumulativi derivanti dall'urbanizzazione circostante, dal passaggio di nuove infrastrutture e dalla diffusione di specie esotiche invasive. La composizione avifaunistica del sito evidenzia una buona eterogeneità, con specie strettamente legate agli ambienti acquatici, altre tipiche di ecosistemi forestali e numerosi passeriformi comuni nelle aree agricole e urbane. La presenza di esemplari di rilevanza conservazionistica o comunque non sempre osservabili a scala locale indica una buona qualità ecologica e una potenziale funzione di corridoio faunistico dell'area. Occorrerà, quindi, integrare le misure di mitigazione e/o compensazione volte a preservare la funzionalità ecologica delle reti biologiche locali e a garantire la tutela delle specie presenti, soprattutto per quanto riguarda le aree riparie e i corridoi di collegamento tra habitat. L'analisi condotta nello Screening di VIncA per il progetto di riconversione e ampliamento del Data Center "LIN 10" di Treviglio consente di distinguere due scenari temporali e progettuali distinti, ciascuno con ricadute ambientali differenti, in questa fase sarà valutata esclusivamente la Fase I.

9.1 Fase 1 – Riconversione dell'esistente

L'attività oggetto del presente studio, limitata alla riconversione funzionale di un edificio industriale dismesso, comporta impatti di portata contenuta. Gli interventi riguardano principalmente l'adeguamento tecnologico e la sistemazione interna, senza modifiche sostanziali alla volumetria esistente.

Le criticità principali sono legate all'installazione dei gruppi elettrogeni e degli impianti di raffreddamento, che possono determinare emissioni acustiche e in atmosfera. Tuttavia, si ritiene che le misure progettuali previste come barriere fonoassorbenti, scelta di macchinari a basso impatto (da verificare in fase esecutiva), schermature vegetali e la compensazione ecologica tramite applicazione del metodo STRAIN contribuiscano a ridurre sensibilmente tali effetti.

9.2 Impatto su corridoi ecologici, atmosfera e clima acustico

Il Data Center, anche nelle sue fasi preliminari, si inserisce in un contesto ambientale già caratterizzato da pressioni antropiche. Tuttavia, l'ulteriore incremento di generatori di emergenza e sistemi di raffreddamento connessi all'ampliamento potrà comportare:

- **interferenze con i corridoi ecologici**, aggravando la frammentazione, aumentando gli episodi di mortalità e/o insuccesso riproduttivo delle specie e riducendo gli spazi di connessione tra aree agricole e aree protette in aree destinate ad una deframmentazione dei corridoi ecologici esistenti;
- **incremento delle emissioni in atmosfera**, sia per i generatori a gasolio/HVO sia per l'aumento dei consumi energetici, con ricadute in termini di qualità dell'aria;
- **aumento della pressione acustica**, soprattutto durante il funzionamento dei gruppi elettrogeni di emergenza e degli impianti di raffreddamento, con potenziali effetti di disturbo per l'avifauna e per la fruizione delle aree di pregio limitrofe.

9.3 Considerazioni finali

La verifica preliminare condotta in questa fase di Screening indica che, con l'adozione di adeguate scelte progettuali, la messa in pratica di efficaci interventi a verde e buone pratiche di gestione del cantiere (controllo del deflusso delle acque, mantenimento o ripristino di elementi lineari alberati, ecc.) è ragionevole ritenere che l'intervento non causerà incidenze significative sulle aree di pregio ambientale individuate e a maggior ragione sui siti Natura 2000 più prossimi, tali da richiedere una Valutazione di Incidenza di livello successivo (Valutazione Appropriata). Eventuali modifiche sostanziali al progetto o l'insorgenza di specifiche criticità in fase autorizzativa dovranno comunque essere sottoposte a ulteriore verifica, per escludere potenziali effetti negativi sui siti protetti. Le attività di progetto possono essere ritenute compatibili con gli obiettivi di tutela della Rete Natura 2000 e del PLIS della Gera d'Adda, a condizione che vengano applicate integralmente le misure di mitigazione previste. Data la collocazione dell'intervento, si è resa necessaria l'individuazione di misure di mitigazione e compensazione attraverso l'applicazione del metodo STRAIN (D.d.g. 7 maggio 2007 - n. 4517, si veda "Quadro ambientale" del SIA), con previsione di relativa piantumazione nel territorio circostante ed in particolare in prossimità del corridoio ecologico interferito e del varco da deframmentare, al fine di preservare la funzionalità ecologica dei corridoi ripariali e limitare l'impatto cumulativo sulle componenti atmosferiche e acustiche. Dati i suddetti presupposti, lo Screening di Incidenza Ambientale supporta una valutazione di non significativa incidenza sulle specie e gli habitat della Rete Natura 2000 a condizione che siano completamente applicate le misure di mitigazione e le cautele gestionali previste e suggerite nel presente documento, consentendo così all'intervento di svilupparsi in conformità con gli obiettivi di conservazione delle vicine aree protette. Sulla base delle analisi condotte e indipendentemente dalle misure di mitigazione previste, si ritiene che il progetto non comporti incidenze significative sui siti Natura 2000 considerati, ai sensi dell'art. 6(3) della Direttiva 92/43/CEE. Le misure di mitigazione proposte sono pertanto da intendersi come azioni di buona pratica ambientale volte a limitare l'impatto a scala locale e a favorire il mantenimento della permeabilità dei corridoi ecologici in cui esso di colloca.

Allegato F alla D.G.R.4488/2021

Modulo per lo Screening di incidenza per il proponente

FORMAT SCREENING DI V.INC.A per Piani/Programmi/Progetti/Interventi/Attività – PROPONENTE	
Oggetto P/P/P/I/A:	**Realizzazione del datacenter LIN 10 in Via della Costa, 2, Treviglio (BG)**

☐ Piano/Programma (definizione di cui all'art. 5, comma 1, lett e) del D.lgs. 152/06)

✓ **Progetto/intervento (definizione di cui all'art. 5, comma 1, lett g) del D.lgs. 152/06)**

Il progetto/intervento ricade nelle tipologie di cui agli Allegati II, II bis, III e IV alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

✓ Si indicare quale tipologia:
Allegato II alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/06, punto 2 "Impianti termici per la produzione di energia elettrica, vapore e acqua calda con potenza termica complessiva superiore a 150 MWt", sottoposto a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale di competenza statale.

☐ No

Il progetto/intervento è finanziato con risorse pubbliche?

☐ Si indicare quali risorse: ……..

✓ **No**

Il progetto/intervento è un'opera pubblica?

☐ Si

✓ **No**

☐ Attività (qualsiasi attività umana non rientrante nella definizione di progetto/intervento che possa avere relazione o interferenza con l'ecosistema naturale)

Tipologia P/P/P/I/A:	☐ *Piani faunistici/piani ittici - Calendari venatori/ittici* ☐ *Piani urbanistici/paesaggistici* ☐ *Piani energetici/infrastrutturali* ☐ *Altri piani o programmi……* ✓ ***Ristrutturazione** / manutenzione edifici DPR 380/2001* ✓ ***Realizzazione ex novo di strutture ed edifici*** ☐ *Manutenzione di opere civili ed infrastrutture esistenti* ☐ *Manutenzione e sistemazione di fossi, canali, corsi d'acqua* ☐ *Attività agricole* ☐ *Attività forestali* ☐ *Manifestazioni motoristiche, ciclistiche, gare cinofile, eventi sportivi, sagre e/o spettacoli pirotecnici, etc.* ☐ *Altro (specificare)*
Proponente:	**SAVILLS I.M. SGR S.P.A. Via San Paolo 20121 Milano**

LOCALIZZAZIONE ED INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Regione: **Lombardia** Comune: **Treviglio** Prov.: **Bergamo** Località/Frazione: **Area industriale** Indirizzo: ……						*Contesto localizzativo* ☐ Centro urbano ☐ Zona periurbana ☐ Aree agricole ✓ **Aree industriali** ☐ Aree naturali ☐ ……..
Particelle catastali: *(se utili e necessarie)*						
Coordinate geografiche: *(se utili e necessarie)* S.R.: ……	LAT.					
	LONG.					

Nel caso di Piano o Programma, descrivere area di influenza e attuazione e tutte le altre informazioni pertinenti:

……

……

LOCALIZZAZIONE P/P/P/I/A IN RELAZIONE AI SITI NATURA 2000

SITI NATURA 2000

ZSC	cod.	**IT2060013**	**Fontanile Brancaleone**

È stata presa visione degli Obiettivi di Conservazione, delle Misure di Conservazione, e/o del Piano di Gestione e delle Condizioni d'Obbligo eventualmente definite del Sito/i Natura 2000 ? ✓ **Si** ☐ No

Citare, l'atto consultato:

- ✓ **Piano di Gestione del ZSC IT2060013 "Fontanile Brancaleone";**
- ✓ **Standard Data Form del** ZSC **IT2060013 "Fontanile Brancaleone";**
- ✓ **Misure di conservazione sito-specifiche (DGR 4429 del 30/11/2015).**

2.1 - Il P/P/P/I/A interessa aree naturali protette nazionali o regionali? ☐ Si ✓ No	Aree Protette ai sensi della Legge 394/91: EUAP _ _ _ _ _ _ …… Eventuale nulla osta/autorizzazione/parere rilasciato dell'Ente Gestore dell'Area Protetta (*se disponibile e già rilasciato*): …… ……

Per P/P/P/I/A esterni ai siti Natura 2000:

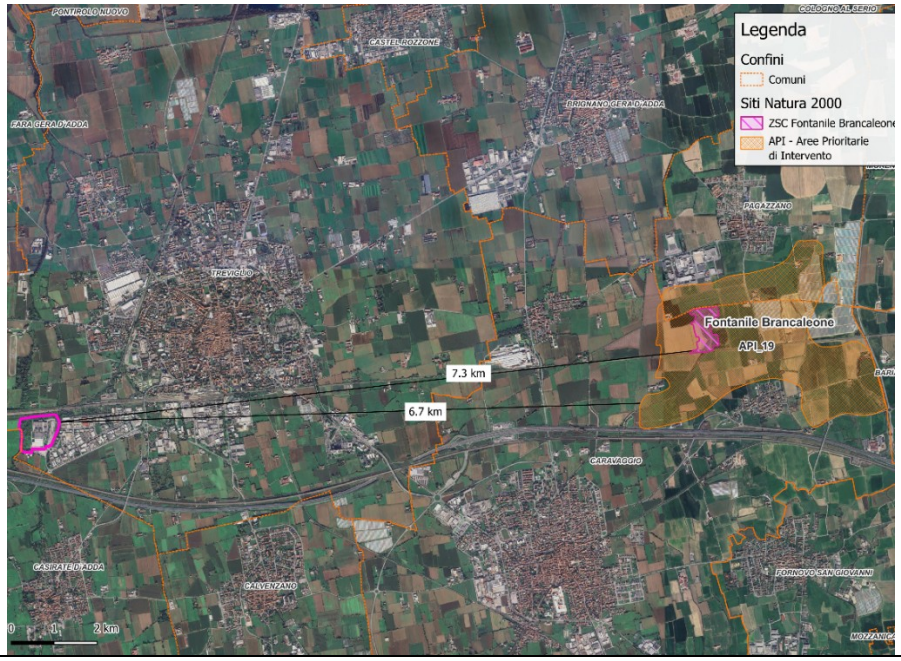
- ✓ Sito cod. **ZSC IT2060013 "Fontanile Brancaleone"** distanza dal sito: **7300 metri**
- ✓ Sito cod. **API 19 " Fontanile Brancaleone "** distanza dal sito: **6700 metri**

Tra i siti Natura 2000 indicati e l'area interessata dal P/P/P/I/A, sono presenti elementi di discontinuità o barriere fisiche di origine naturale o antropica (es. diversi reticoli idrografici, versanti collinari o montani, centri abitati, infrastrutture ferroviarie o stradali, zone industriali, etc.)??

✓ Si ☐ No

Descrivere:

Come si può osservare dall'immagine sotto riportata, tra i Siti Natura 2000 e l'area interessata dal progetto sono presenti elementi di discontinuità di origine naturale e antropica, tra cui reticoli idrografici, centri abitati e infrastrutture stradali.



DESCRIZIONE E DECODIFICA DEL P/P/P/I/A DA ASSOGGETTARE A SCREENING

RELAZIONE DESCRITTIVA DETTAGLIATA DEL P/P/P/I/A

(n.b.: nel caso fare direttamente riferimento agli elaborati e la documentazione presentati dal proponente)

Aspetti fondamentali che è bene includere nella "relazione descrittiva dettagliata" del Piano/Programma/Progetto/Intervento/Attività (P/P/P/I/A):

1. Contesto territoriale e inquadramento urbanistico

Il progetto si colloca nel Comune di **Treviglio** (BG), in località Cascina Costa, all'interno di un'area industriale consolidata a sud della linea ferroviaria. Il Comune si estende su 31,5 km² nella Gera d'Adda, pianura compresa tra i fiumi Adda e Serio, a quota 121 m s.l.m. Confina con i Comuni di Pontirolo Nuovo e Arcene (N), Castel Rozzone, Brignano Gera d'Adda e Caravaggio (E-SE), Calvenzano e Casirate d'Adda (S), Cassano d'Adda e Fara Gera d'Adda (O). L'area è classificata dal PGT vigente (DCC n.59/2024) come Ambito produttivo omogeneo P2 ma ricade all'interno di un elemento di secondo livello della rete ecologica comunale, provinciale e regionale, nonché di un varco da deframmentare e di un corridoio ecologico ripariale. Non sono presenti vincoli paesaggistici diretti (D.Lgs. 42/2004), ma l'ambito è in prossimità del PLIS della Gera d'Adda.

2. Storia d'uso e stato attuale dell'area

Il sito è occupato da un ex stabilimento tipografico dismesso, con superfici impermeabilizzate e fabbricati industriali e una grande pertinenza verde classificata come arbusteto incolto. L'area è circondata da altri insediamenti produttivi, con presenze marginali di vegetazione spontanea (robinia, pioppi, bagolari) e aree agricole estese e aree verdi incolte caratterizzate da una buona naturalità . Non risultano bonifiche in corso.

3. Descrizione puntuale del progetto

- **Finalità**: riconversione dell'ex tipografia in **Data Center "Off Prem"**, a servizio di più aziende, in risposta alla crescente domanda di spazi per l'archiviazione ed elaborazione dati.
- **Fasi di sviluppo**:
  - **Fase 1**: realizzazione due blocchi amministrativi (Nord e Sud), data hall, adeguamento tecnologico (potenza 72 MW IT, 54 GE, 419 MWt);
- **Edifici**: corpi prefabbricati in c.a., due livelli per uffici, coperture con travi in acciaio e chillers in copertura.
- **Viabilità**: accesso dall'area industriale, viabilità interna con parcheggi e pensiline fotovoltaiche.
- **Opere accessorie**: cortili tecnici per generatori, sottoservizi elettrici/idrico-fognari interrati, aree di cantiere temporanee.

4. Assetto altimetrico e prevenzione rischi

L'area è pianeggiante (121 m s.l.m.), soggetta a reticolo irriguo (Roggia Vailata a est). Non sono previsti rialzi significativi, se non adeguamenti locali per drenaggi e fondazioni. Edifici conformi alle fasce di rispetto e ai regolamenti comunali.

5. Aspetti costruttivi e strutturali

- Altezza interpiano: 2 livelli per blocchi uffici.
- Strutture prefabbricate in c.a. con miglioramento sismico.
- Coperture portali acciaio con alloggiamento impianti.
- Materiali: calcestruzzo prefabbricato, pannelli modulari acustici, lamiera microforata.

6. Interventi paesaggistici e mitigazioni ambientali

- Progetto del verde: fasce arboreo-arbustive con farnia, pioppo nero, gelso bianco, arbusti (corniolo, ligustro, fusaggine), filari di aceri lungo viabilità, prati fioriti e aree boscate interne.
- Obiettivo: schermatura visiva, incremento biodiversità, creazione di corridoi ecologici di connessione.
- Ulteriori mitigazioni: barriere fonoassorbenti, rampicanti su recinzioni, uso HVO per GE, pannelli FV 975 kWp in autoconsumo.

7. Inquadramento normativo e pianificatorio

- Conforme al **PGT Treviglio** (Ambito P2 produttivo).
- Soggetto a **VIA statale** (potenza >150 MWt, art. 23-25 D.Lgs.152/06).
- Screening VIncA ai sensi della Dir. Habitat 92/43/CEE e linee guida nazionali (2019).
- Pareri e autorizzazioni richiesti: edilizi-urbanistici, paesaggistici, ambientali (ARPA, Parco Adda Nord, PLIS Gera d'Adda).

8. Gestione terre, rocce e rifiuti di cantiere

Quantitativi limitati a demolizioni e scavi per plinti. Materiali riutilizzati ove possibile, altrimenti smaltiti in impianti autorizzati. Previsti sistemi per contenimento polveri e controllo trasporto materiali.

9. Sicurezza idraulica e geologica

- Idrogeologia: falda a circa 10 m, flusso N–S; necessaria attenzione a impermeabilizzazione e gestione acque.
- Geologia: depositi ghiaioso-sabbiosi quaternari; area in zona sismica 3 (categoria B–C NTC2018).
- Progetto conforme a studi geologici e di polizia idraulica comunali.

10. Conclusioni e sintesi

Il progetto riconverte un sito industriale dismesso, limitando il consumo di suolo nella Fase 1 e integrandosi con il contesto produttivo esistente. Le principali motivazioni sono di carattere tecnologico e infrastrutturale, con rilevanza di pubblica utilità.

Sono previste opere di mitigazione paesaggistica, ecologica e acustica, oltre a compensazioni ambientali tramite metodo **STRAIN**. La relazione di **Screening VIncA** conclude per assenza di incidenze significative sui siti Natura 2000, a condizione che siano integralmente applicate le misure di mitigazione proposte.

Documentazione: allegati tecnici e cartografici a scala adeguata

(barrare solo i documenti disponibili eventualmente allegati alla proposta)

☐ File vettoriali/shape della localizzazione dell'P/P/P/I/A ☐ Carta zonizzazione di Piano/Programma ☐ Relazione di Piano/Programma ✓ **Planimetria di progetto e delle eventuali aree di cantiere** ✓ **Ortofoto con localizzazione delle aree di P/I/A e eventuali aree di cantiere** ✓ **Documentazione fotografica *ante operam***	☐ Eventuali studi ambientali disponibili Altri elaborati tecnici: ✓ **Relazione Screening di VIncA** ✓ **Studio di Impatto Ambientale** ☐ Altro: ……

CONDIZIONI D'OBBLIGO Il P/P/P/I/A è stato elaborato ed è conforme al rispetto della **Condizioni d'Obbligo**? ✓ **Si** ☐ No	Se, **Si**, il proponente si assume la piena responsabilità dell'attuazione delle Condizioni d'Obbligo riportate nella proposta. Riferimento all'Atto di individuazione delle Condizioni d'Obbligo: ✓ **DGR n. 4488/2021 – Allegato D**	Condizioni d'obbligo rispettate: *CONDIZIONI D'OBBLIGO APPLICABILI A TUTTI GLI INTERVENTI/ATTIVITÀ:* ➢ 2,3, 4, 5, 8; *CONDIZIONI D'OBBLIGO PER CANTIERISTICA* ➢ 9, 11, 12, 13, 14, 15; *CONDIZIONI D'OBBLIGO PER LA PREVENZIONE DELLA DIFFUSIONE DI SPECIE INVASIVE NELL'AREA DI INTERVENTO* ➢ 33, 34; *EVENTUALI CONDIZIONI D'OBBLIGO PER OPERE EDILI* ➢ 36;
	Se, **No**, perché: …… …… …… ……	

DECODIFICA DEL PIANO/PROGETTO/INTERVENTO/ATTIVITA' (compilare solo parti pertinenti)				
È prevista trasformazione di uso del suolo?	✓ SI	☐ NO	✓ PERMANENTE	☐ TEMPORANEA
Se, **Si**, cosa è previsto: Sistemazione della viabilità interna al sito e dei piazzali.				
Sono previste movimenti terra/sbancamenti/scavi?	✓ SI ☐ NO	Verranno livellate o effettuati interventi di	✓ SI ☐ NO	

<table>
<tr><td></td><td></td><td>spietramento su superfici naturali?</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Se, Si, cosa è previsto: Sistemazione della viabilità interna al sito e dei piazzali.</td><td colspan="2">Se, Si, cosa è previsto: Sistemazione della viabilità interna al sito e dei piazzali.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Sono previste aree di cantiere e/o aree di stoccaggio materiali/terreno asportato/etc.?
✓ SI
☐ NO</td><td colspan="2">Se, Si, cosa è previsto: Si prevede la realizzazione di un’area di cantiere che comprende l’intero lotto della Fase I.</td></tr>
<tr><td>È necessaria l’apertura o la sistemazione di piste di accesso all’area?</td><td>☐ SI
✓ NO</td><td>Le piste verranno ripristinate a fine dei lavori/attività?</td><td>☐ SI
☐ NO</td></tr>
<tr><td colspan="2">Se, Si, cosa è previsto:
……
……</td><td colspan="2">Se, Si, cosa è previsto:
……
……</td></tr>
<tr><td colspan="2">È previsto l’impiego di tecniche di ingegneria naturalistica e/o la realizzazione di interventi finalizzati al miglioramento ambientale?
☐ Si ✓ No</td><td colspan="2">Se, Si, descrivere:
……
……
……..</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2">Specie vegetali</td><td>È previsto il taglio/esbosco/rimozione di specie vegetali?
✓ SI
☐ NO</td><td>Se, SI, descrivere:

Nelle porzioni marginali del sito è prevista la rimozione della vegetazione interferente con le attività di cantiere.</td></tr>
<tr><td colspan="2">La proposta è conforme alla normativa nazionale e/o regionale riguardante le specie vegetali alloctone e le attività di controllo delle stesse (es. eradicazione)?
✓ SI
☐ NO</td><td>Sono previsti interventi di piantumazione/rinverdimento/messa a dimora di specie vegetali?
✓ SI
☐ NO

Se, Si, cosa è previsto:

Realizzazione di fasce arboreo-arbustive con farnia, pioppo nero, gelso bianco, arbusti (corniolo, ligustro, fusaggine), filari di aceri lungo viabilità, prati fioriti e aree boscate interne. Durante la realizzazione dell’opera e a seguito dell’impianto della nuova vegetazione sarà effettuato un monitoraggio volto a verificare l’attecchimento e l’eventuale presenza di specie alloctone invasive. In caso venissero rilevate, si procederà alla tempestiva eradicazione e contenimento delle stesse.

Indicare le specie interessate:</td></tr>
</table>

		farnia, pioppo nero, gelso bianco, aceri e arbusti (corniolo, ligustro, fusaggine) e prati polifiti.
Specie animali	La proposta è conforme alla normativa nazionale e/o regionale riguardante le specie animali alloctone e la loro attività di gestione? ✓ SI ☐ NO	Sono previsti interventi di controllo/immissione/ ripopolamento/allevamento di specie animali o attività di pesca sportiva? ☐ SI ✓ NO Se, **Si**, cosa è previsto: …… …… …… Indicare le specie interessate: ……
Mezzi meccanici	Mezzi di cantiere o mezzi necessari per lo svolgimento dell'intervento	➢ Pale meccaniche, escavatrici, o altri mezzi per il movimento terra: — Previsto ➢ Mezzi pesanti (Camion, dumper, autogru, gru, betoniere, asfaltatori, rulli compressori): — Previsto ➢ Mezzi aerei o imbarcazioni (elicotteri, aerei, barche, chiatte, draghe, pontoni): — Non Previsto
Fonti di inquinamento e produzione di rifiuti	La proposta prevede la presenza di fonti di inquinamento (luminoso, chimico, sonoro, acquatico, etc.) o produzione di rifiuti? ✓ SI ☐ NO	La proposta è conforme alla normativa nazionale e/o regionali di settore? ✓ ☐ SI ☐ NO Descrivere: Si rimanda alla relazione tecnica specialistica (acustica, studio diffusionale ecc…)

Interventi edilizi		Estremi provvedimento o altre informazioni utili:
Per interventi edilizi su strutture preesistenti **	☐ Permesso a costruire ☐ Permesso a costruire in sanatoria ☐ Condono ☐ DIA/SCIA	…… …… ……

Riportare il titolo edilizio in forza al quale è stato realizzato l'immobile e/o struttura oggetto di intervento	☐ Altro ……	

Manifestazioni	➢ Numero presunto di partecipanti:	
Per manifestazioni, gara, motoristiche, eventi sportivi, spettacoli pirotecnici, sagre, etc.	➢ Numero presunto di veicoli coinvolti nell'evento (moto, auto, biciclette, etc.):	
	➢ Numero presunto di mezzi di supporto (ambulanze, vigili del fuoco, forze dell'ordine, mezzi aerei o navali):	
	➢ Numero presunto di gruppi elettrogeni e/o bagni chimici:	

Attività ripetute	Descrivere: …… …… …… …… …… ……
L'attività/intervento si ripete annualmente/periodicamente alle stesse condizioni? ☐ Si ✓ No	
La medesima tipologia di proposta ha già ottenuto in passato parere positivo di V.Inc.A? ☐ Si ✓ No Se, **Si**, allegare e citare precedente parere in "Note".	Possibili varianti - modifiche: …… …… …… …… Note: …… …… ……

CRONOPROGRAMMA AZIONI PREVISTE PER IL P/P/P/I/A

Descrivere:

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……..

Leggenda:

- ☐ ……..
- ☐ ……..
- ☐ ……..
- ☐ ……..
- ☐ ……..
- ☐ ……..

Anno: ____	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1° sett.												
2° sett.												
3° sett.												
4° sett.												

Anno: ____	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1° sett.												
2° sett.												
3° sett.												
4° sett.												

Ditta/Società	Proponente/ Professionista incaricato	Firma e/o Timbro	Luogo e data
SAVILLS I.M. SGR S.P.A. Via San Paolo 20121 Milano	ambiente S.r.l. – Franco Rocchi	ambiente S.r.l. Consulenza & Ingegneria Via Frassina, 21 – 54033 Carrara (MS) Tel.0585 855624 – fax 0585 855617 Cod. Fisc. e Part. IVA 01480740469	Milano, 18/12/2025

(compilare solo le parti necessarie in relazione alla tipologia della proposta)